Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

Optimisation graphes et langages

ECTS
5 crédits

En bref

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- Modéliser un problème donné sous la forme d'un programme linéaire, le résoudre à l'aide d'un logiciel dédié, interpréter les solutions obtenues ;
- Evaluer la complexité théorique d'un algorithme, savoir mesurer la performance d'un algorithme ;
- Définir et manipuler un automate sous différentes formes ;
- Définir un graphe et connaître les propriétés de base de celui-ci
- Modéliser un problème sous la forme d'un graphe et appliquer différents algorithmes de base.

Cette UE contribue au développement de compétences en modélisation optimisation et fiabilité et sur le développement d'applications. Elle permet aussi aux étudiants d'acquérir les notions fondamentales requises pour aborder la compilation, et également certaines notions en cybersécurité. Ils sont également plus à même d'appréhender les principes de l'optimisation pour la résolution des problèmes complexes.

Plus généralement cette UE permet ainsi aux étudiants d'améliorer leurs aptitudes pour la conception d'application conformément à la chaîne du développement logicielle.

Cette UE contribue à développer l'aptitude des étudiants à mobiliser les ressources d'un champ scientifique spécifique, au travers l'étude des notions théoriques fondamentales liées à la compilation, ainsi que celles inhérentes à la théorie des graphes. Seront également abordés l'étude des notions théoriques fondamentales de la complexité, ainsi que les modèles et méthodes existants en programmation linéaire.

Cette UE permet également aux étudiants de progresser sur la maitrise des méthodes et outils de l'ingénieur.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 septembre 2023

Pré-requis obligatoires

Automates et langages : algorithmique

Graphes et algorithmes : algorithmique, logique, ensemble, relations

Programmation Linéaire et complexité : calcul matriciel, algèbre linéaire, algorithmique et notions en programmation

Bibliographie

Graphe

- Lacomme, C. Prins, M. Sevaux, Algorithmes de graphes, Eyrolles, ISBN-10 : 2212113854
- Gondran, M. Minoux, Graphes et algorithmes, EDF R&D, ISBN-10 : 2743010355

Automates

- Sakarovitch, Eléments de théorie des automates. Vuibert informatique, 2003.
- Berstel, D. Beauquier et P. Chrétienne, Eléments d'algorithmique. Masson, 1992

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Automates et langages	UE				
Graphes et algorithme	UE				
Programmation linéaire et complexité	UE				