Licence Informatique
Modélisation algorithmique

Responsables

Yann VAXES
yann.vaxes@univ-amu.fr

Basile COUETOUX
basile.couetoux@univ-amu.fr

Bertrand ESTELLON
bertrand.estellon@univ-amu.fr

Descriptions

Code : S04IN6M3

Nature :

Domaines : Sciences et Technologies

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

Cette unité d'enseignement a pour objectif d'initier les étudiants à la modélisation de situations réelles sous la forme de problèmes algorithmiques connus. Les domaines d'applications abordés seront les suivants :

- ordonnancement et planification
- localisation, transport et mobilité
- énergie
- réseaux
- bio-informatique

Les modèles que nous allons utilisés pour la formalisation des problèmes réels sont les problèmes de graphes (plus court chemin, arbre couvrant, coloration, couplage, flot, etc), les programmes linéaires et les formules propositionnelles. Les algorithmes et méthodes utilisés pour résoudre les problèmes issus de ces domaines d'applications seront les suivants :

- algorithmes dédiés
- programmation dynamique
- heuristiques (algorithme glouton, recherche locale, ...)
- utilisation de solveurs (programmation linéaire, SAT, ...)

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Utiliser les concepts fondamentaux de l'informatique (langages formels, logique, et graphes) pour la programmation et la modélisation.
- Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire ou sélectionner les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné.
- Modéliser un problème concret sous la forme d'un problème algorithmique connu.
- Mettre en œuvre la notion de probabilité pour l'algorithmique et la modélisation.
- Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier son efficacité, sa fiabilité et sa robustesse dans son contexte d'utilisation.
- Rédiger des documents écrits en tenant compte des exigences contextuelles et des conventions sociales en la matière (manuel d'utilisation, documentation, rapport de projet).
- Faire un exposé oral convaincant en utilisant les techniques modernes de communication.

MODALITÉS D'ORGANISATION

Une partie importante du travail personnel des étudiants dans le cadre de ce cours consistera à réaliser un projet consistant à modéliser et résoudre un problème d'optimisation issu de l'un des domaines d'applications étudiés.

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

- Algorithmique 2
- Logique

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 5 heures
- Travaux dirigés: 10 heures
- Travaux pratiques: 15 heures

CODES APOGÉE

- SIN6U21L [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Aller sur le site de l'offre de formation...

Dernière modification le 13/12/2023