

Algorithmique I
Algorithms I

Code ECTS : T2MALGO

Volume total : CTD 27h

Crédits ECTS : 2

Période : Semestre 1

ENSEIGNANT(S) : Stefanie HAHMANN, Augustin LUX, Roger Mohr
e. mail : Stefanie.Hahmann@imag.fr, Augustin.Lux@imag.fr, Roger.Mohr@imag.fr
RESPONSABLE : Augustin LUX

Objectifs de l'enseignement :

Il s'agit de prolonger les acquis de la première année en insistant sur la maîtrise du coût d'un algorithme, le choix des structures de données, l'optimisation des solutions

Contenu :

- I. Evaluation des algorithmes
- II. Dictionnaires
- III. Algorithmes récursifs et leur programmation
 - diviser pour résoudre et applications
 - programmation dynamique
 - Branch & Bound
- IV. Graphes
 - Fermeture transitive
 - Recherche du plus court chemin
 - Exploration arborescente

Prérequis : Algorithmique et Programmation de première année.

Forme d'examen : un examen écrit

Objectives:

This lecture completes first year teaching in programming and algorithm design. It is centered on analysis of algorithms, advanced data structures and algorithms, algorithm design

Contents:

- I. Analysis of algorithms
- II. Dictionaries
- III. Recursive Programming
 - Divide and Conquer
 - Dynamic Programming
 - Branch & Bound
- IV. Algorithms on graphs
 - Transitive closure
 - Shortest paths

Prerequisites: Algorithms and Programming (1st year)

Examination: written exam

Bibliographie/Textbooks:

R. Sedgewick : Algorithmes en langage C, Dunod 2001
T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest: Introduction à l'algorithmique, Dunod 1994
A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman: Structures de données et algorithmes, InterEditions 1987.
Polycopié ENSIMAG