

Algorithmique avancée / Advanced algorithms (AA)



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KARI6M08

Présentation

Description

L'objectif de ce cours est de présenter les algorithmes de base pour les structures de type arbre et graphes. Différents types d'arbres seront étudiés (ABR, AVL, A234). Plusieurs types de graphes seront également étudiés (orientés, pondérés). Certains de ces algorithmes seront mis en œuvre sur 3 TP. Ces TP sur ces structures de données permettent aux étudiants de se familiariser avec les mécanismes dynamiques d'allocation mémoire.

- Arbre ABR
- Arbre AVL
- Arbre 234
- Arbres bicolore
- Introduction aux graphes
- Parcours en largeur et en profondeur
- Tri topologique
- Algorithme du plus court chemin
- Composantes connexes

The course presents the basic algorithms for tree and graph structures. Different types of trees will be studied (ABR, AVL, A234). Several types of graphs will also be studied (oriented, weighted). Some of these algorithms will be implemented on 3 PWs. These PWs on these data structures allow students to become familiar with the dynamic mechanisms of memory allocation.

- ABR tree
- AVL tree
- Tree 234
- Two-color trees
- Introduction to graphs
- Width and depth traversal
- Topological sorting algorithm
- Shortest path algorithm
- Strongly connected components

Heures d'enseignement

Algorithmique avancée / Advanced Algorithms (AA) - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

27h

Pré-requis recommandés

Bases de l'algorithmique et de la programmation impérative

Basics on algorithmics and imperative programming

Période : Semestre 6

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						35/100	

Bibliographie

- D. Beauquier, J. Berstel, P. Chrétienne Eléments d'algorithmique, Masson, 2005
- T. Cormen, C. Leicerson, R. Rivalst Algorithmique, éditions Dunod, 2013

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères