

# Algorithmique et programmation 2 / Algorithms and programming

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAI16M12

## Présentation

### Description

Ce cours présente et approfondit le paradigme de la programmation impérative. Il donne aux étudiants les outils pour modéliser des situations complexes et concevoir des solutions efficaces.

À l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de maîtriser la programmation avancée en langage C :

- Manipuler des fichiers textes et binaires
- Manipuler des pointeurs
- Manipuler les arguments de la ligne de commande
- Déterminer le coût en temps des algorithmes dans le pire des cas
- Élaborer des algorithmes récursifs
- Manipuler les structures de données complexes du langage C

1. Pointeurs, allocation dynamique, Makefile et manipulation des fichiers
2. Récursivité : appels de sous-programmes et la pile d'exécution, paradigme « diviser pour régner »
3. Algorithmes de tri et leur complexité : tri par sélection, tri rapide, tri par insertion séquentielle, tri fusion

4. Structures de données élémentaires : Liste, Ensemble, Pile, File
5. Listes chaînées : simplement chaînées, doublement chaînées
6. Arbres : arbres binaires, arbres binaires de recherche

---

## Objectifs

---

## Heures d'enseignement

Algorithmique et programmation 2 / Algorithms and programming - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

66h

---

## Pré-requis recommandés

- Cours "ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 1" (IESE3)
- Connaissance des bases de la compilation
- Maîtrise de l'environnement de programmation Linux

**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
						70/100	

---

## Bibliographie

"Types de données et Algorithmes" par Christine Froidevaux, Marie-Claude Gaudel et Michèle Soria  
"Le langage C - Norme ANSI" par Brian W. Kernighan et Dennis M. Ritchie

## Infos pratiques

---

## Lieu(x) ville

› Grenoble

---

## Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères