



Introduction

Algorithmique et langage de programmation
Gaël Thomas



Dans ce cours

Vous allez apprendre le langage **Java**
et acquérir des bases en **algorithmique**

Pourquoi Java ?

- Java est un langage de programmation
 - Première version en 1995 (J.Gosling et P. Naughton, SUN)
 - Actuellement en version 15 (2020)
 - L'un des langages les plus utilisés depuis 20 ans
- Java permet de programmer n'importe quelle application
 - Des jeux, des serveurs, des applications mobiles...
- Java possède un ensemble de bibliothèques extraordinaires
 - Environ 2'000'000 lignes de code
 - Pour tous les domaines applicatifs

Pourquoi étudier l'algorithmique ?

- Pour pouvoir programmer : un programme n'est rien d'autre qu'un algorithme
- Pour comprendre comment fonctionnent les programmes
- Pour en créer de nouveaux
- Pour le plaisir : de nombreux algorithmes sont simplement beaux !

Pourquoi Java et l'**algorithmique** ?

- Car il faut un **langage** pour écrire une **application**
- Car une **application** met en œuvre des **algorithmes**
- Car des **algorithmes** s'expriment dans un **langage**

Que va-t-on apprendre dans ce module

- Les concepts de la programmation impérative
 - Les structures de contrôles, les types de données, les méthodes
- Les concepts de la programmation orientée objet
 - Les classes, l'héritage, les interfaces, les exceptions
- De nombreux algorithmes
 - Algorithmes de tris
 - Algorithmes de graphe
 - Les structures de données usuelles (arbre, table de hachage, liste chaînée)

Et à la fin, vous allez programmer

- Un petit interpréteur pour un langage maison
(uniquement la partie interprétation)
- Un petit jeu vidéo
- Un serveur Web dynamique
(que vous pourrez tester avec votre navigateur préféré)

Organisation

- Le cours magistral d'aujourd'hui
- 9 séances de 3h en petits groupes d'une vingtaine d'étudiants
 - Une (petite) partie cours (environ 30mn)
 - Une (grosse) partie pratique sur machine (environ 2h30)
- Notation : 5% devoir maison + 95% contrôle final
 - Un devoir maison noté
 - Un contrôle
 - Un contrôle de rattrapage
- Attention! N'oubliez pas de travailler 😊
car programmer s'apprend par la pratique