OBJECTIFS

Objectifs pédagogiques

L’objectif de ce module d’algorithmique avancée est de vous permettre de développer votre pensée algorithmique.

Compétences développées :

Conception d’un algorithme de tri, lecture de pseudo-code, anticipation et vérification du comportement d’un algorithme.

Sensibilisation aux algorithmes récursifs et à la stratégie divide-and-conquer.

Structuration d’un problème algorithmique et choix d’une structure de données adaptée pour résoudre un problème donné.

Représentation d’un problème sous forme de graphe et résolution.

Sensibilisation aux notions de complexité (algorithmique et d’espace).

Démarche pédagogique (projet, ressources …)

Ce projet se divise en deux parties.

1. Une première partie est consacrée à la conception et à l’implémentation d’algorithmes de tris. Cet exercice est un “passage obligé” dans le monde du code.
2. La seconde partie consiste à créer un outil de résolution automatique de labyrinthes. Vous serez amenés à représenter votre problème sous forme de graphe.

Compétences

*Itération 1*

* Concevoir un algorithme de tri

*Itération 2*

* Implémenter l'algorithme de tri par bulles (Bubble Sort)
* Implémenter l'algorithme de tri par sélection (Selection Sort)
* Implémenter l'algorithme de tri rapide (Quick Sort)
* Implémenter l'algorithme de tri par fusion (Merge Sort)
* Implémenter l'algorithme de tri par insertion (Insertion Sort)
* Implémenter l'algorithme de tri par tas (Heap Sort)

*Itération 3*

* Implémenter l'algorithme de résolution en profondeur d'abord (BFS)
* Implémenter l'algorithme de résolution en profondeur d'abord (DFS)

MODALITÉS

Durée

13 jours soit 91h heures au total.   
Lancement le 22/03/2021 et clotûre le 08/04/2021.

Formateur(s)

Florian Dadouchi, référent module

Jérôme Lombard