

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cet ECUE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC2.1 : Comprendre un problème et son contexte
- BC2.3. Choisir la démarche/ la méthodologie, Concevoir des modèles
- BC2.4. Développer, tester comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- Extraire un problème depuis un énoncé pour l'interpréter d'un point de vue algorithmique
- identifier, modéliser et résoudre des problèmes même non familiers via un algorithme
- Concevoir, concrétiser et valider des solutions via un programme écrit dans un langage impératif

Description de l'ECUE

Cet ECUE a comme principaux objectifs : (i) de poursuivre l'exploration d'algorithmes et méthodes informatiques traditionnels rencontrés en informatique et dans d'autres disciplines ; (ii) de découvrir des problèmes informatiques moins connus et d'étudier des solutions algorithmiques pour les aborder (e.g., structures de données); (iii) de découvrir le langage C comme langage de programmation impérative, complément du langage python utilisé aux semestres précédents, et utilisé dans de nombreux contextes de développement.

L'ECUE s'articule autour du plan suivant :

1. Introduction et motivation
2. Les éléments de base du langage C
3. Les pointeurs et la mémoire
4. La définition de types personnalisés en C
5. L'interaction avec des fichiers dans un code écrit en C

Prérequis

Modules d'algorithmique du semestre 1 et du semestre 2 SHpl

Références

N. Flaque, H. Kassel, F. Lepoivre, B. Velikson. Exercices et problèmes d'algorithmique. Dunod, ISBN 978-2-10-055072-2

T. Cormen. Algorithmes, Dunod, ISBN 978-2-10-070151-3

F. Drouillon. Langage C Maîtriser la programmation procédurale (avec exercices pratiques) (2e édition). ENI, ISBN 978-2-409-03101-4