

RCP106 - Algorithmique et Programmation

Présentation

Prérequis

Notions de base en programmation Python

Objectifs pédagogiques

Présenter les principaux paradigmes algorithmiques à travers des applications et problèmes variés avec mise en oeuvre informatique en langage Python. Ces compétences sont utiles pour de futurs ingénieurs chargés de conception d'algorithmes et de développements informatiques.

Programme

Contenu

- (Rappels) Programmation Python
- Représentation de graphes et Visualisation
- Structures de données et applications: Pile/File/Liste et Tas
 - Parcours / Tri par Tas / Algorithme de Dijkstra
- Diviser pour régner
 - Tri fusion / Multiplication de matrices / Paire de points les plus proches
- Algorithmes gloutons
 - Ordonnement d'intervalles non pondérés / Problèmes du Sac-à-dos / Algorithme de Kruskal
 - Compression de texte / Plus longue sous séquence commune
- Programmation dynamique
 - Ordonnement d'intervalles pondérés / Problème du Sac-à-dos
 - Algorithme de Bellman / Alignement de séquences

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Introduction à l'algorithmique, Dunod 2010	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein
Exercices et problèmes résolus d'algorithmique, Dunod 2007	Bruno Baynat, Philippe Chrétienne, Claire Hanen, Safia Kedad-Sidhoum, Alix Munier-Kordon, Christophe Picouleau
Programmation efficace, Ellipses 2016	Christoph Dürr et Jill-Jênn Vie

Valide le 06-10-2022



Code : RCP106

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique / 1

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

75003 Paris

01 40 27 22 58

Swathi Rajaselvam

swathi.ranganadin@cnam.fr