Université Polytechnique HAUTS-DE-FRANCE

Informatique

ECTS
4 crédits

Composante
INSA Hauts-de-France

Présentation

Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :
1. Maitriser les algorithmes classiques de manipulation de tableaux et de chaines de caractères (recherche, tri, fusion, etc)
2. Comprendre la notion de récursivité et la mettre en oeuvre pour résoudre des problèmes simples
3. Connaitre et manipuler différentes structures de données (tableaux, structures, etc)
4. Appréhender le coût associé à l'exécution d'un algorithme
5. Concevoir des jeux de tests pour vérifier la pertinence des résultats obtenus par un algorithme, via son implémentation
6. Utiliser les notions de base de la modélisation probabiliste et travailler avec des variables aléatoires
7. Appliquer les techniques les plus fréquemment utilisées de la théorie des probabilités sur un univers fini dans des domaines divers

Cette UE contribue au développement des compétences spécifiques :
1. Utiliser différents paradigmes de programmation au travers de différents types de langages
2. Maitriser les concepts du développement d'applications
3. Appréhender la complexité théorique ainsi que les mesures de performance des algorithmes

Cette UE contribue au développement des compétences INSA :
1. CSTb : l'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique
2. CSTc : la maitrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes
3. CSTd : la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants

Pré-requis obligatoires

Informatique I
Analyse combinatoire : langage ensembliste, ensembles finis, cardinal, permutations, arrangements, combinaisons, formule du binôme de Newton.

Bibliographie

• C. Haro, Algorithmique- Raisonner pour concevoir, Eni, ISBN 978-2-7460-4844-7

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 septembre 2023

• N. Flasque, H. Kassel, B. Velikson, F. Lepoivre, Exercices et problèmes d'algorithmique, Dunod, ISBN 978-2-10-053310-7

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Algorithmique et programmation	UE				
Probabilités-statistiques	UE				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 28 septembre 2023