

↳ Tour de contrôle des U.E (Une fiche par semestre et par UE)

Licence Sciences et Technologies

Libellé long: Algorithmique et structures de données

Libellé court: ASD

Composante: U.F.R. Sciences

Période: Enseignement premier semestre

Nature: Unité d'enseignement

Crédit ECTS: 6

Volume: 54 HE

Objectifs

- Comprendre la notion d'algorithme et d'efficacité d'un algorithme.
- Comprendre la notion d'organisation des données.
- Comprendre qu'un type d'organisation de données induit une algorithmique plus ou moins efficace.
- Connaître deux types d'organisation classiques de données: linéaire et arborescente.
- Ouvrir la vision de l'informatique en illustrant les notions étudiées au travers d'applications classiques portant sur des domaines variés.

Programme contenu

- Notion d'algorithmes. Pseudo langage. Notion de preuves d'algorithmes.
- Initiation à la complexité des algorithmes (pire des cas, en moyenne, asymptotique). Etude de la complexité d'algorithmes simples.
- Notion de structures de données. Type abstrait.
- Etude des structures linéaires. Listes. Piles. Files.
- Etude des structures arborescentes. Parcours.
- Recherche linéaire et dichotomique. Notion de dictionnaire.
- Implantation d'un dictionnaire par arbres binaires équilibrés, par table de hachage.
- Algorithmes de tri.
- Exemples d'algorithmes issus de différents domaines (enveloppe convexe, compression, traitement d'images, etc.).

Charges

C.N.U: Informatique

Cours magistraux: 18 heures

Travaux dirigés: 18 heures

Travaux pratiques: 18 heures

Responsables

- AVNAIM Francis

Ressources BU ou ouvrages conseillées

Ressources numériques

<http://deptinfo.unice.fr/LST-I/DescriptifUE/ASD>