

Licence Sciences pour l'ingénieur Algorithmique et programmation 1

| Responsable | Descriptions | Informations |
|--|--|-----------------------------------|
| Jean marc BOI jean-marc.boi@univ-amu.fr | Code : SPI5U70 Nature : Unité d'enseignement Domaines : Sciences et Technologies | Composante : Faculté des Sciences |

Langue(s) d'enseignement

Français

Contenu

Cette UE pSPI5U70J "Algorithmique et Programmation 1" se déroule au semestre 5 et constitue les prémices de l'UE pSPI6U85J "Algorithmique et Programmation 2" qui se déroulera au semestre 6 du L3 SItEr.

Dans cette UE, il sera autant question d'Algorithmique que de Programmation. Elle est destinée à un public peu familiarisé avec la discipline.

Les Algorithmes de première intention présentés doivent assurément faire partie de la culture basique incontournable de tout programmeur. Connaître ces méthodes existantes, leur coûts, les meilleures façons de les implanter semble incontournable pour les formations envisagées à la suite de ce L3 SItEr.

Lorsque l'on se situe dans le cadre de l'apprentissage de la programmation, le langage C constitue un des meilleurs représentant de la classe des langages procéduraux. Il est d'un niveau suffisamment élevé pour programmer aisément les algorithmes appréhendés, sans pour autant dissimuler des notions techniques incontournables pour la compréhension du fonctionnement d'un ordinateur (représentation de l'information en mémoire, structuration de programme, gestion et allocation de mémoire, notion d'adresse mémoire et de pointeurs, ...)

Compétences à acquérir

Se familiariser avec les notions d'Ordinateur, de Processeur, de Mémoires, de Périphériques, de Communication Homme-Machine

- Comprendre les notions de Langage machine et de programmes exécutables, de Langage de haut niveau et de programmes source, de Langage interprété, de Langage compilé, du Cycle Édition-Compilation-Exécution
- Maîtriser la Construction d'un Programme en C, la notion de Fonctions
- Comprendre les notions d'algorithmes, de Tests de programme, de Preuves de programme, de complexité
- Se familiariser avec les notions de Représentation de l'information, de Types de base en C, de Constantes, de variables
- Élaborer un Premier programme en C, et utiliser La librairie d'Entrée/Sortie <stdio.h>
- Maîtriser la Déclaration de variables en C, comprendre la Visibilité des identificateurs, maîtriser L'affectation, les Expressions, leurs types et leurs évaluations, les Opérateurs entiers, flottants, booléen, la Priorité des opérateurs, la Troncature numérique
- Maîtriser le schéma alternatif en C, et les Expressions booléennes en C
- Maîtriser le schéma itératif en C, les Conditions d'arrêt, la notion d'Invariant de boucle, la notion de Convergence
- Savoir reconnaître ou définir une Suite séquentielle d'objets homogène, connaître le Traitement séquentiel
- Connaître le Type structuré homogène en C (tableau), et les méthodes associées
- Connaître le Type structuré hétérogène (Struct) et son utilisation de première intention
- Comprendre les Fonctions paramétrées, le Passage de paramètres, la Notion de variables locales
- Maîtriser la Notion d'adresses mémoire, comprendre une Première présentation des types pointeurs, et la Simulation des passages de paramètre par variable, avec le cas particulier des tableaux
- Comprendre les méthodes usuelles de tris de complexités modestes ($O(n^2)$, $O(n \log n)$)
- Maîtriser le type chaîne de caractères en C, les littéraux chaîne de caractères, la librairie <string.h>, l'Ordre lexicographique

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux dirigés: 36 heures
- Travaux pratiques: 12 heures

Codes Apogée

- SPI5U70J [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 04/09/2024