



PROGRAMME DE FORMATION EN INITIATION à L'ALGORITHMIQUE

Description

Comprendre et appliquer les concepts fondamentaux de l'algorithmique pour résoudre des problèmes informatiques.

Cette formation vise à initier les professionnels sans connaissance en programmation aux concepts fondamentaux de l'algorithmique. Sur une durée de (03) trois jours voire (03) trois semaines, les participants seront amenés à analyser des problèmes, concevoir des algorithmes pour les résoudre : premiers pas de base pour débiter en intelligence artificielle. La formation alterne entre théorie et cas pratiques pertinents pour une mise en application immédiate des compétences acquises. Elle constitue une première étape essentielle pour ceux qui souhaitent évoluer vers des rôles techniques au sein de leur organisation.

Objectifs :

- Analyser des problèmes simples et identifier des solutions algorithmiques ;
- Créer des algorithmes basiques en utilisant des structures de contrôle standard : séquence, sélection, et itération ;
- Tester et déboguer des algorithmes.

Cible de la formation : Tout public intéressé (avec minimum CEP)

Prérequis : Aucun

Débouchés de la formation :

Analystes programmeurs, Ingénieurs programmeurs, Développeurs Web, Mobiles, Développeurs logiciels, Spécialistes IA, Spécialistes Big Data, Spécialistes Cyber-sécurité et Informatiques, etc.

Formateurs :

- **Dr SANYA Max Fréjus Owolabi** (+229 61 33 26 52)
- **Ir MAGNIDET Fifamè Merci-Ange** (+229 66 06 26 11)

Nombre total d'heures : 30h

Intitulé	Contenu	Masse horaire
Introduction à l'algorithmique	- Pourquoi l'algorithmique : Découverte et questions utiles - Définition et principe général de l'algorithmique - Caractéristiques des algorithmes - Les variables et les constantes - Les types de base - Chaînes de caractères	02h
Les Instructions	- Les instructions simples - Les instructions de lecture - Les instructions d'écriture - Les instructions conditionnelles et alternatives - Structure d'un test - Tests imbriqués - Syntaxes - Les choix multiples - Les instructions conditionnelles et alternatives - Structure d'un test - Tests imbriqués • Les choix multiples • Les structures de contrôle • Les instructions itératives - Applications et mise en œuvre / Point des acquis et compétences pratiques	08h
Les boucles	- Instruction tant que ... Faire ... - Instruction Répéter... jusqu'à ... - Notion de compteur - Notion d'accumulation - Les boucles imbriquées - Structures itératives	10h

	- Structure Pour ... - Initialisation de compteur - Spécification de la condition - Changement de la valeur du compteur - Applications et mise en œuvre / Point des acquis et compétences pratiques	
Les tableaux	- Déclaration de tableaux et utilisations - Manipulation d'un tableau : à une, deux, n-dimensions – tri et recherche - Ecriture et Affichage - Applications et mise en œuvre	04h
Les Fonctions	- Introduction aux fonctions - Les procédures - Les fonctions et sous-programmes - La récursivité - Applications et mise en œuvre / Point des acquis et compétences pratiques	04h
Les types de Complexité	- Complexité des algorithmes - Complexité en temps / asymptotique	02h

Moyens et méthodes pédagogiques :

- La formation alterne entre présentations des concepts théoriques et mises en application à travers d'ateliers et exercices pratiques ;
- Les participants bénéficient des retours d'expérience terrains ou professionnels du formateur ou de la formatrice ;
- Un support de cours numérique est fourni aux participants.

Modalités d'évaluation :

- **En amont de la session de formation**, un questionnaire d'auto-positionnement est remis aux participants, afin qu'ils situent leurs connaissances et compétences déjà acquises par rapport au thème de la formation ;
- **En cours de formation**, l'évaluation se fait sous forme d'ateliers, exercices et travaux pratiques de validation, de retour d'observation et/ou de partage d'expérience, en cohérence avec les objectifs visés par la formation ;

- **En fin de session**, le formateur évalue les compétences et connaissances acquises par les apprenants grâce à un questionnaire reprenant les mêmes éléments que l'auto-positionnement, permettant ainsi une analyse détaillée de leur progression.

Critères de validation du Certificat :

70% de l'examen final et au moins 90% de suivi des cours et ateliers organisés.

Références bibliographiques :

- « Introduction à l'algorithmique », 2^{ème} édition, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, DUNOD, 17 Octobre 2002, 1146 pages, ISBN-10 2100039229.
- <https://elearn.univ-tlemcen.dz/course/view.php?id=3606>, consulté le 04/07/2024.