



1 Jours **Algorithmique - Concepts et méthodes**

dans **DEVELOPPEMENT - LANGAGE / Réf : DEV-LANG-01**

Objectifs de la formation

- Apprendre les concepts et méthodes de l'algorithmique et de la programmation
- Identifier les enjeux essentiels et l'entourage de cette discipline
- Rechercher une donnée
- Réaliser une opération de complexité quelconque de façon prévisible et optimisée

Programme de la formation

A l'issue de la formation, les participants seront préparés à :

Matin

1. Définir un algorithme

- Qu'est-ce qu'un algorithme
- Les organigrammes de programmation
- Complexité et efficacité (temps et mémoire) des algorithmes
- Quelques exemples d'algorithmes classiques

2. Identifier les variables et les structures de données

- Créer des variables et des constantes, affectation, type et incidences du type
- Comprendre la différence entre tables associatives et dictionnaires
- Utiliser à bon escient tableaux, listes, arbres et tables de hachage
- Connaître l'incidence des structures sur la complexité

Après-midi

3. Opérer une consultation des données

- Acquérir des données de l'utilisateur ou d'un fichier
- Utiliser les tests et les structures de contrôle
- Choisir les bonnes structures itératives
- Mettre en oeuvre plusieurs conditions : algèbre booléenne

4. Décomposer et structurer

- Découper le problème en sous-problèmes atomiques
- Créer des fonctions et passer des paramètres par valeur et par référence
- Structurer son code avec des objets : propriétés, méthodes, instanciation et héritage

5. Expérimenter des algorithmes plus poussés

- Mettre en oeuvre des algorithmes récursifs
- Comprendre la problématique des algorithmes parallèles
- Quelques notions d'algorithmes génétiques

Pré-requis

Avoir des connaissances de base en programmation

Public cible

Développeur d'applications et tout personne désireuse de développer des compétences en programmation

Pédagogie

Méthodes pédagogiques

- Exposés interactifs détaillant les principes essentiels
- Exercices progressifs accompagnés (et/ou en autonomie) pouvant être tirés de la pratique professionnelle du stagiaire. Il pourra ainsi tester et voir en situation réelle les savoirs vus.



Modalités d'évaluation

- L'évaluation est faite au moyen d'un exercice final réalisé en autonomie et reprenant l'ensemble des points abordés ou d'une évaluation tout au long de la formation abordant chacun des points de l'avancement d'un projet.
- Une attestation de formation reprenant l'ensemble des objectifs pédagogiques sera délivrée à chaque participant à l'issue de la formation.

