

Formation Initiation à la programmation

Code : DEV-ALGO-100

Durée : 3 jours (21 heures)

Public visé

Apprentis développeurs, analystes évoluant vers la programmation.

{{< formation-prerequis >}}

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Enumérer les connaissances nécessaires à l'apprentissage d'un langage de développement
- Reconnaître les structures de base de la programmation (boucles, conditions)
- Identifier les grands paradigmes de programmation (procédural, objet)
- Distinguer la notion d'objet et les concepts associés
- Identifier les variables et le typage des données
- Utiliser les algorithmes de tri face à des problématiques identifiées

Programme

Jour 1 - Matin

Introduction

- Qu'est-ce qu'un algorithme ?
- La place des algorithmes dans la résolution des problématiques
- Le lien avec les différents langages de programmation

Les variables

- Définition d'une variable
- Place des variables dans un algorithme
- Les différents types de variables
- Les expressions et les opérateurs

Jour 1 - Après-midi

Les instructions algorithmiques

- Les instructions d'affectation
- Les séquences

- Les instructions conditionnelles
- La logique combinatoire

Exemple de travaux pratiques : Réalisation de quelques algorithmes simples

Jour 2 - Matin

Les boucles

- Utilité
- Différents types de boucle
- Les boucles imbriquées

Les différents types de données

- Les chaînes de caractères
- Les booléens
- Les tableaux
- Les listes chaînées
- L'objet

Manipulation des tableaux

- Manipulation des tableaux à une dimension
- A 2 et à 3 dimensions

Jour 2 - Après-midi

Les fonctions et procédures

- Définition d'une fonction / procédure
- La signature des fonctions / procédures
- La notion de paramètre effectif versus paramètre réel
- Les différents types de retour d'une fonction
- Les bibliothèques

Exemple de travaux pratiques : Réalisation de quelques algorithmes complexes intégrant les boucles, les conditions, les tableaux...

Jour 3 - Matin

Etude d'algorithmes existants

- Exemples d'algorithmes de tri
- Par sélection
- A Bulles
- Par insertion
- Dichotomique

Réversivité

- Algorithme de parcours
- En FIFO
- En LIFO

Jour 3 - Après-midi

L'importance de la documentation

- Les bonnes habitudes pour anticiper les erreurs (convention de nommage)
- Les commentaires utiles

Exemple de travaux pratiques : Mise en oeuvre de plusieurs algorithmes imbriqués

Modalités d'évaluation des acquis

En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques. En fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation.

{{< formation-require >}}

{{< formation-seealso >}}