

# Programmation en C

5 j (35 heures)

Ref : LANC

## Public

Développeurs, ingénieurs, chefs de projets proches du développement.

## Pré-requis

Niveau : Avoir les connaissances de base en programmation.

Techniques (formations en classe virtuelle) : Vous devez disposer d'un ordinateur connecté à internet, d'un micro et d'une caméra

## Moyens pédagogiques

Modalité : Formation présentielle ou Formation distancielle (classe virtuelle) - Inter / Intra - Groupes de 4 à 12 stagiaires

Méthodes : Présentation des concepts, discussion technique, démonstrations, exercices et TP

Matériel :

*Présentiel* : Un poste informatique par stagiaire connecté à internet, à une imprimante en réseau et au réseau informatique,

Les salles sont équipées d'un tableau interactif ou d'un vidéoprojecteur et d'un paperboard

*Distanciel* : Aelion met à disposition de chaque stagiaire

- Un PC équipé des outils et logiciels nécessaires à la formation auquel vous accédez via un outil de prise en main à distance

- Un accès à un outil de classe virtuelle (Meet)

Support de formation : Un support de formation sera remis à chaque stagiaire en fin de formation : plateforme collaborative intégrant le code source des exercices réalisés en formation, webographie, mémos

## Modalités de suivi et d'évaluation

Questionnaire d'évaluation des pré-requis, suivi des connaissances tout au long de la formation, Evaluation des acquis en fin de formation

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage, feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur, Attestation de fin de formation

## Action Collective ATLAS

AELION est sélectionné par l'OPCO ATLAS dans le cadre des Actions Collectives Nationales (ACN) DEVELOPPEMENT.

Formation 100 % pris en charge par votre OPCO ATLAS (sous réserve de fonds disponibles et de validation de votre projet par votre conseiller-ère ATLAS).

Langage polyvalent, permissif, d'une grande puissance, et capable d'effectuer des opérations de bas niveau (assembleur), le langage C permet le développement de systèmes, de programmes applicatifs scientifiques et de gestion. A l'issue de cette formation, les participants auront assimilé les principes de base de la programmation structurée et maîtriseront la syntaxe et les principales fonctions du langage C pour réaliser des applications concrètes. A l'issue de la formation, vous serez capable d'utiliser la syntaxe et les principales fonctions du langage C pour écrire des programmes C robustes et portables.

## Objectifs

- Acquérir les principes de base de la programmation structurée
- Apprendre la syntaxe et les principales fonctions du langage C
- Utiliser les mécanismes de gestion de la mémoire
- Concevoir de petites applications respectant la norme ANSI

## Programme détaillé

### **CONCEVOIR DE PETITES APPLICATIONS RESPECTANT LA NORME ANSI (1/2)**

---

- Historique du langage C
- Standards ANSI et ISO
- Compilateurs
- Environnements de développement
- Chaîne de build d'une application C

### **APPRENDRE LA SYNTAXE ET LES PRINCIPALES FONCTIONS DU LANGAGE C (1/4)**

---

- Les variables
- Les types de données simples
- Les opérateurs numériques
- Les opérateurs de comparaison et logiques
- Les opérateurs bit à bit
- Les conditionnelles
- Les boucles

### **APPRENDRE LA SYNTAXE ET LES PRINCIPALES FONCTIONS DU LANGAGE C (2/4)**

---

- Ecrire une fonction
- Appeler une fonction
- Les fonctions mathématiques de la librairie standard
- Programmation modulaire avec fichiers d'entête
- Compilation séparée
- Utilisation d'un gestionnaire de projet

### **APPRENDRE LA SYNTAXE ET LES PRINCIPALES FONCTIONS DU LANGAGE C (3/4)**

---

- Les chaînes de caractères
- Les fonctions sur les chaînes de caractères
- Les tableaux statiques

### **UTILISER LES MECANISMES DE GESTION DE LA MEMOIRE (1/2)**

---

- PILE ET TAS

## Programmation en C

- Allocation dynamique et libération
- Pointeurs
- Tableaux dynamiques
- Semi-équivalence tableau et pointeur
- Passage de paramètre par pointeur
- Les tableaux 2D

## **APPRENDRE LA SYNTAXE ET LES PRINCIPALES FONCTIONS DU LANGAGE C (4/4)**

---

- Conversion de type
- Les entrées/sorties
- Les primitives de 1er niveau
- Les primitives de 2ème niveau
- Fichiers bufferisés
- Fichiers non bufferisés

## **ACQUERIR LES PRINCIPES DE BASE DE LA PROGRAMMATION STRUCTUREE (1/2)**

---

- Les structures
- Les unions
- Les énumérations
- Les alias de type
- Liste chaînée

## **UTILISER LES MECANISMES DE GESTION DE LA MEMOIRE (2/2)**

---

- Symbole de débogage
- Points d'arrêt
- Débogage en ligne de commande et dans un IDE

## **ACQUERIR LES PRINCIPES DE BASE DE LA PROGRAMMATION STRUCTUREE (2/2)**

---

- Gestion d'une pile
- Gestion d'un arbre binaire de recherche
- Gestion d'un graphe
- Gestion d'une liste doublement chaînée

## **CONCEVOIR DE PETITES APPLICATIONS RESPECTANT LA NORME ANSI (2/2)**

---

- Edition des liens
- Symboles non définis
- Librairies statiques
- Librairies dynamiques