

# Programmation en C, perfectionnement

-Référence: **SII-299**

-Durée: **3 Jours (21 Heures)**

## Les objectifs de la formation

- Manipuler les pointeurs, les pointeurs de fonctions et les bibliothèques intégrées au langage
- Maîtriser les structures de données récursives et leurs algorithmes intrinsèques
- Utiliser les outils de développement associés au langage C
- Maîtriser les évolutions orientées objets et les ajouts majeurs de la norme C11

## A qui s'adresse cette formation ?

### POUR QUI :

- Concepteurs, développeurs.

### PRÉREQUIS :

- Bonnes connaissances du langage C ou connaissances équivalentes.

## Programme

- **Les pointeurs et les tableaux**
  - Rappels sur les pointeurs et les tableaux, différences et points communs entre les deux.
  - Les trois arguments de la fonction main(), les variables d'environnement.
  - Tableaux à plusieurs indices.
  - Pointeur de fonctions, tableau de pointeurs de fonctions.
  - Allocation dynamique repérée par les pointeurs.
  - Travaux pratiques Développement de programmes utilisant les pointeurs de façon intensive.
- **Les bibliothèques de fonctions**
  - Bibliothèques standard du langage : ctype.h, math.h, stdlib.h, time.h.... et les autres.
  - Bibliothèques mathématiques avancées : Linpack, Lapack.
  - La gestion de l'allocation dynamique : fonctions calloc(), realloc().
  - Fonctions à nombre d'arguments variables existantes et créées par le programmeur.
  - Travaux pratiques Utilisation de plusieurs bibliothèques de fonctions.
- **La récursivité**

- Définition de la récursivité.
- Fonctions récursives.
- Structure de données récursives : listes, arbres.
- Algorithmes intrinsèques sur les structures de données récursives (insertion, retrait.).
- Travaux pratiques Création d'une bibliothèque pour la manipulation des données récursives.
  
- **Les outils de développement pour le langage C**
  - Recherche d'erreur dans les programmes : le debugger.
  - Outils de gestion de dépendances : make et touch.
  - Analyse dynamique de programmes : le profiler.
  - Outils de tests : CUnit.
  - Travaux pratiques Utilisation des outils de développement pour le langage C.
  
- **Du langage C à la programmation orientée objet**
  - Définitions des notions orientées objet : objet, encapsulation, classe, héritage, polymorphisme.
  - Domaines orientés objet traités avec le langage C.
  - Du langage C au langage C++.
  - Du langage C au langage Java.
  - Travaux pratiques Conception orientée objet utilisant le langage C.
  
- **Les aspects avancés de la norme C11**
  - Le multi-threading.
  - Les structures et unions anonymes.
  - Les fonctions génériques.
  - La gestion du codage Unicode.
  - Réécriture de certaines fonctions, vérification des tailles des données.
  - Travaux pratiques Utilisation des notions ajoutées par la norme C11.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :  
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30  
Casablanca 20340, Maroc