

## **Perfectionnement en langage C**

**Durée:** 5 jours

2020 €

du 19 au 23 Mars

du 4 au 8 Juin

du 10 au 14 Septembre

du 22 au 26 Octobre

du 17 au 21 Décembre

### **Public:**

Toute personne amenée à programmer, à superviser ou à modifier des logiciels écrits en langage C.

### **Objectifs:**

Compléter des connaissances en langage C par une formation approfondie sur les mécanismes fondamentaux de fonctionnement.

### **Connaissances préalables nécessaires:**

Il est demandé aux participants de connaître les structures et fonctions de base du langage C.

### **Programme:**

#### **Rappels**

: Les variables, type statique.  
Variables statiques et variables registres.  
Conversions.

#### **Structures**

: Présentation, intérêt des structures.  
syntaxe de définition, déclaration et d'accès aux éléments des structures.  
Exemples: copie de structures  
Structures avancées, unions, tableaux, champs binaires, drapeaux.

#### **Fonctions de saisie, affichage**

: Options avancées de printf.  
Mise en forme paramétrée.  
Saisie avancée.  
Rappel du principe : décomposition du flux d'entrée.  
Les types 'ensemble'.

#### **Les opérateurs**

: Rappels sur les opérateurs de calculs.  
Opérateurs logiques, opérateurs binaires.  
Travaux pratiques :  
mise en œuvre des opérateurs de décalage.  
Priorité des opérateurs.

#### **Fonctions**

: Pointeurs sur les fonctions.  
Applications aux interpréteurs.

#### **Allocation dynamique**

: Principe d'allocation mémoire.  
Syntaxe de malloc et free.  
Travaux pratiques de mise en œuvre.  
Fonctions avancées (calloc et realloc) :  
intérêt et applications.

## **Perfectionnement en langage C**

- Pratique** : Les listes chaînées, les arbres binaires.  
Applications à l'organisation des données.
- Techniques de programmation** : Les phases de compilation :  
précompilation , assemblage, édition de liens.  
Définition de constantes.  
Contrôle de compilation.  
Les macro-instructions.  
Conventions de nommage.  
Comparaison avec les fonctions.  
Les fichiers inclus : #include.
- Bibliothèques** : Méthode, syntaxe  
Les bibliothèques standards : libc.a, libm.a, libcur.a  
Fonctions disponibles dans la bibliothèque mathématique.
- Les entrées/sorties** : Mécanisme de stockage des fichiers.  
Méthode d'accès, les descripteurs de fichiers.  
Fonctions open/close.  
Travaux pratiques :  
écriture d'une fonctions permettant de tester l'existence d'un fichier.  
Fonctions read/write.  
Mise en œuvre avec lecture/écriture de structures.  
Modes d'ouvertures spécifiques :  
avec positionnement dans le fichier, avec création du fichier, ...  
Options : O\_TRUNC, o\_SYNC, O\_NDELAY.  
Le type FILE : mise en œuvre de fprintf, fscanf, fgets, fputs.