

Formation C++ - Initiation

Code : DEV-CPP-100

Durée : 5 jours (35 heures)

Public visé

Développeurs.

{{< formation-prerequis >}}

Objectifs pédagogiques

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

- Programmer objet en C++
- Définir l'héritage et le polymorphisme
- Identifier les types de fonctions dont les inlines
- Gérer la mémoire et les pointeurs
- Utiliser la STL (Standard Template Library)
- Surcharger des opérateurs

Programme

Jour 1 - Matin

C++ langage basé sur le C : rappels

- Instructions, déclaration de variables, types et littéraux
- Portée des variables
- Les opérateurs et leurs priorités
- Les conditions, opérateurs logiques
- Les boucles, while, do while, for, break continue, goto

Structure d'un programme

- Le préprocesseur C / C++
- Header et implémentation
- Utilisation des constantes
- Compilation conditionnelle
- Déclaration anticipée (forward)

Jour 1 - Après-midi

Définition de fonctions

- La stack
- Appel d'une fonction
- Passage par valeur ou par référence
- Passage par pointeur
- Pointeur sur fonction

Jour 2 - Matin

Les classes

- Définition d'une classe
- Gestion de l'encapsulation
- Constructeur
- Membres et fonctions statiques d'une classe
- "this"

Jour 3 - Matin

Gestion de la mémoire

- Context Automatique, rappel sur la stack
- Context Statique
- Context Dynamique
- Destructeur d'une classe

Jour 3 - Après-midi

Const

- L'intérêt du "const"
- Paramètres "const"
- Fonctions membre "const"

Fonctions inline

- Inline implicite
- Inline explicite
- Impact sur la compilation
- Impact sur le code généré

Jour 4 - Matin

Héritage et polymorphisme

- Héritage public de C++
- Construction des classes dérivées
- Utiliser la ZIM
- Fonctions virtuelles
- Fonctions virtuelles pures et classes de bases abstraites
- Destruction des classes dérivées

Jour 4 - Après-midi

Surcharge d'opérateur

- Opérateur de cast
- Opérateur de pointeur

Jour 5 - Matin

Constructeur de copie et surcharge d'opérateur d'affectation

- Surcharge du constructeur de copie
- Surcharge de l'opérateur d'affectation

La STL (Standard Template Library)

- Les conteneurs
- Les itérateurs
- Les algorithmes

Jour 5 - Après-midi

Gestion des exceptions

- Les problématiques
- Exception et références
- Exception et valeurs
- Exception et pointeurs

Evolutions du langage C++

- Les lambda expressions
- Les closures
- Panorama des apports des versions C++11 à C++20
- Apports des nouvelles versions dans le langage
- Apports des nouvelles versions dans les classes

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 >}}