

C++ MODERNE

Durée	3 jours	Référence Formation	4-C++-11
--------------	----------------	----------------------------	-----------------

Objectifs

Cette formation présente les nouvelles fonctionnalités de C++ 11, C++ 14 et C++17
Elle couvre les nombreuses modifications qui permettent d'écrire aisément du code plus sûr et plus rapide
Elle aborde également les nouvelles fonctionnalités de la bibliothèque standard : thread, parallélisme...

Participants

Développeurs utilisant déjà le C++

Pré-requis

Bien maîtriser la programmation C++ traditionnelle

Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.
Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.
En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.
Formateur expert dans son domaine d'intervention
Apports théoriques et exercices pratiques du formateur
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants
Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants
Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

PROGRAMME

Normes du C++

- C++11/14/17 : apports, options de compilation
- Rétrocompatibilité du code

Les évolutions du langage

- Les espaces de nom inline
- Les chaînes littérales brutes et Unicode
- Les types POD (Plain Old Data) revisités
- La constante nullptr
- Les expressions constantes généralisées

- Le « range-based » for
- Les déclarations étendues de l'amitié
- Les littéraux définis par l'utilisateur
- Les énumérations fortement typées
- L'inférence de type : auto et decltype
- Tableaux statiques : std ::array
- Nouvelle syntaxe pour le type de retour des fonctions
- Le mot-clé noexcept en remplacement de throw

Les nouveautés au niveau des classes

- Initialisation des données membres non-statiques
- Constructeurs délégués
- Les initialiseurs de conteneurs et de données membres
- Les rvalues-reference et la sémantique de déplacement
- Les directives =delete et =default
- La surcharge explicite de la virtualité (override)
- Les méthodes et les classes « final »

Utiliser les lambda-expressions

- Quid de la programmation fonctionnelle
- Implémentation d'expressions lambda
- Gestion des closures

Nouveautés dans les templates

- Nombre d'arguments variables
- Les types locaux et non nommés comme arguments template

Alias de template (using)

- Nouveaux conteneurs
- Nouveaux algorithmes

Nouveautés dans la STL

- Les pointeurs intelligents : unique_ptr
- Utilisation avec la STL

Gestion mémoire et STL

- Le mot-clé thread_local
- Déclarer et exécuter un thread. Utilisation de join
- Fonctions gérant le thread courant
- Exclusion mutuelle
- Gestion des mutex
- Algorithmes génériques de verrou
- Appel de fonction unique
- Les variables conditionnelles
- Futures/Asynchronisme
- Future errors
- La fonction hardware_concurrency



CAP ÉLAN FORMATION

www.capelanformation.fr - Tél : 04.86.01.20.50

Mail : contact@capelanformation.fr

Organisme enregistré sous le N° 76 34 0908834

version 2025