



C++ Moderne

Mise à jour : Fév. 2024

Durée : 3 jours - 21 heures

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 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...

PRÉREQUIS

- Bien maîtriser la programmation C++ traditionnelle

PARTICIPANTS

- Développeurs utilisant déjà le C++

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques
- Remise d'un support de cours

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée
- Evaluation des acquis tout au long de la formation
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Positionnement préalable oral ou écrit
- Evaluation formative tout au long de la formation
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES À DISTANCE

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprises comme en Intra-Entreprise
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré
- Les participants reçoivent une invitation avec un lien de connexion
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition auprès de notre équipe par téléphone au 03 25 80 08 64 ou par mail à secretariat@feep-entreprises.fr

ORGANISATION

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

ACCESSIBILITÉ

- Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation. Notre organisme peut vous offrir des possibilités d'adaptation et/ou de compensations spécifiques si elles sont nécessaires à l'amélioration de vos apprentissages

Programme de formation

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 constantes 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

Alias de template (using)

- Alias de template (using)
- Nombre d'arguments variables
- Les types locaux et non nommés comme arguments template

Nouveautés dans la STL

- Nouveaux conteneurs
- Nouveaux algorithmes

Gestion mémoire et STL

- Les pointeurs intelligents : unique_ptr
- Utilisation avec la STL

Utilisation des threads

- 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