

Langage C++

Librairie C++ Qt5 et QML - Initiation

3 jours (21h00) | ★★★★★ 4,6/5 | CPP-QT5IN | Code Certif Info : 94827 | Certification M2i Langages de Programmation (non incluse) | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation délivrée en présentiel ou distanciel ⁽¹⁾

Formations Informatique › Langages et développement › Langage C++



À l'issue de ce stage vous serez capable de :

- Développer des applications pouvant tourner sur Windows, Mac OS, Linux, Android et les systèmes embarqués / temps réel.

Niveau requis

Avoir développé en C++.

Public concerné

Développeurs de logiciels.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émarginée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

(1) Modalité et moyens pédagogique :

Formation délivrée en présentiel ou distanciel * (e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance). Le formateur alterne entre méthodes ** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation). La validation des acquis peut se faire via des études de cas, des quiz et/ou une certification.

Les moyens pédagogiques mis en oeuvre (variables suivant les formations) sont : ordinateurs Mac ou PC (sauf pour les cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel). Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne. Supports de cours et exercices.

* Nous consulter pour la faisabilité en distanciel. ** Ratio variable selon le cours suivi.

Programme

Préliminaires

Présentation de l'écosystème Qt / QML

- Historique et philosophie
- Portabilité et système de plug-ins / plateformes
- Explications du dual-licensing

Installation et configuration du Software Development Kit (SDK) et de l'Integrated Development Environment (IDE)

- Installation du SDK
- Configuration de base et assistant de création de projets
- Découverte rapide de Qt Creator

Rappels de C++

- Rappels sur les classes et structures
- Pointeurs et références
- Les mots-clés
 - Virtual
 - Static
 - Const
 - Template...

Le module Qt Core, la base de tout le reste

Le Meta-Object : l'utilité du Meta-Object Compiler (MOC) et ses limites

- Signals / Slots
- Property
- Introspection d'énumérations

Les conteneurs

- QList / QVector, QMap / QHash, comment choisir ?
- QVariant : le conteneur universel dans les interactions entre les langages
- QString / QByteArray : manipulation de texte

Le langage QML créé par Qt, avec son moteur spécifique

Les principes de la programmation déclarative

- La syntaxe générale, le moteur QML et l'intégration de JavaScript
- Les bindings dynamiques : la fonctionnalité-clé du langage QML
- Les signal-handlers et les signaux implicites : simplification par rapport au C++

Création de composants

- En QML, avec les mots-clés natifs
- En C++, avec les macros et templates de Qt
- Conversions de types entre C++ et QML / JavaScript

Le toolkit graphique Qt Quick 2.x pour des interfaces modernes et fluides

Concepts de base

- Hiérarchie d'objets graphiques, positionnement et ordre visuel
- Les primitives : briques de base pour construire des interfaces
- Les "positioners" et les "anchors"

Intégration avec C++ via le pattern MVC

- Les différents types de modèles pour QML
- Création de modèle en C++
- Création de vue pour un modèle en Qt Quick

Déploiement : l'étape finale pour la distribution de l'application

Les méthodes de déploiement simples

- Utilisation de fichiers de ressources Qt
- Les plateformes avec un système de packages (Android, iOS...)
- Installation des fichiers QML avec l'exécutable

Certification (en option)

- Prévoir l'achat de la certification en supplément
- L'examen (en français) sera passé le dernier jour, à l'issue de la formation et s'effectuera en ligne
- Il s'agit d'un QCM dont la durée moyenne est d'1h30 et dont le score obtenu attestera d'un niveau de compétence

Modalités d'évaluation des acquis

L'évaluation des acquis se fait :

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation ou une certification (M2i ou éditeur)