

Conception d'interfaces graphiques avec Qt pour développeurs C++

Développement de Front-End de dernière génération pour Back-End C++

 Présentiel et/ou en classe à distance



4 jours (28 h)

Forfait intra : 8.350,00 € HT

Réf.: LA202

La réalisation d'interface Homme-Machine a toujours été un enjeu majeur dans une application. Si certains langages proposent des bibliothèques ou frameworks dédiés aux interfaces graphiques, ce n'est pas le cas de C++. Ainsi, nombre de développeurs C++ choisissent Qt pour produire rapidement des interfaces graphiques pour les applications développées en C++ portables sur Windows, Mac OS et Linux en s'appuyant sur les éléments graphiques de tous ces systèmes. Qt intègre également les derniers standards pour le développement d'applications Web et mobiles. Cette formation permettra aux développeurs C++ d'acquérir la maîtrise de Qt pour concevoir des interfaces graphiques de dernière génération qui viendront enrichir leurs applications.

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Développeurs C++
- Chargés de développement d'applications informatiques



Prérequis

- Avoir suivi la formation "**Développement C++ avancé**" (LA201) ou "**Développement Java avancé et accès aux données**" (OB303) ou disposer de compétences équivalentes
- Avoir déjà développé et livré une application

Programme

1 - Les fondamentaux de Qt

- Environnement de développement Qt
- Compilation, plates-formes supportées
- Modèle objet Qt
- La classe QObject
- Gestion parent-children de la mémoire
- Les métadonnées
- Le système de propriétés
- Signaux et slots
- Types de projets

2 - Construction d'une IHM avec Qt Widgets

- Types d'APIs : Qt avec widgets vs Qt Quick
- Types de fichiers
- Classes principales : QMainWindow, QDialog, types, conversions...
- Boîtes de messages
- Principaux composants graphiques, menus et barres d'outils
- Gestion du positionnement : layouts disponibles
- Zones d'affichage et d'impression
- Gestion des événements, adaptation et filtres

3 - La technologie Qt Quick et QML

- Composition d'IHMs
- Éléments graphiques
- Éléments textuels
- Layout gestion de l'aimantation
- Interaction avec la souris et le clavier
- Composants
- Animations
- Rendu des données
- Les vues

4 - Le Framework QGraphicsView

- Affichage d'un QGraphicsScene
- Rendu avec QPainter
- Architecture MVC
- Transformations
- Animations
- Gestion des événements
- Fonctions d'accès avec les flags

5 - Création de widgets personnalisés

- API disponible : la classe QWidget
- Structure, événements
- Intégration de widgets dans Qt Designer

6 - Les APIs Qt

- Collections : conteneurs et algorithmes génériques
- Manipulation de fichiers
- Connexion aux bases de données, requêtes, vues
- Connexions réseau (TCP, HTTP, FTP)
- Manipulation de flux XML

7 - Compléments

- Création des systèmes d'aide
- Internationalisation
- Personnalisation de l'apparence (Look and Feel)



Les objectifs de la formation

- Découvrir l'environnement de développement Qt
- Comprendre comment utiliser le concepteur graphique QtCreator
- Savoir développer une nouvelle application
- Connaître les bases du langage QML
- Comprendre et exploiter la puissance du Framework Qt5 pour concevoir des interfaces graphiques de dernière génération



Evaluation

Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



Les points forts de la formation

- Une introduction progressive aux dernières technologies de programmation d'interfaces offertes par Qt5.
- Les meilleures pratiques pour mettre en oeuvre de puissantes interfaces pour les applications développées en C++.
- Des ateliers qui permettent d'acquérir une première expérience complétés d'un cas pratique sur la base d'une application, régulièrement enrichie de nouvelles fonctionnalités au fur et à mesure de la progression des apprenants.

Evaluation

Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.