



FORMATION "DÉBOGAGE ET PROFILAGE D'APPLICATIONS QT SOUS LINUX"

PROGRAMME



Formateurs

La société KDAB possède une expérience de plus de 10 années dans le développement d'applications utilisant la bibliothèque Qt, ainsi que dans les formations à ce type de développement.

La filiale française *KDAB (France)* propose des services de développement, de conseil, d'assistance et de formation, autour de Qt.

La déclaration d'activité de formation de KDAB (France) a été enregistrée sous le **numéro 93 84 03221 84** auprès du préfet de région de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le Directeur Général de KDAB France, David Faure, ingénieur en informatique de l'INSA de Lyon, est développeur KDE (bureau de logiciel libre basé sur Qt) depuis 1998, et a participé au sein de KDAB à de nombreux projets de développements basés sur Qt, depuis 2003. Il a aussi effectué de nombreuses formations Qt dans toute l'Europe, y compris la formation débogage et profilage. Il travaille depuis les bureaux de KDAB (France) dans la banlieue d'Avignon.

Durée

La formation "Débogage et profilage d'applications Qt sous Linux" dure de 3 jours (21 heures).

Objectif

Cette formation enseigne les techniques de débogage et de profilage d'applications développées avec la technologie objet Qt/C++, et dont la réalisation ou l'exécution se fait sur un système Linux.

A l'issue de la formation, les participants seront capables d'appliquer leur nouveau savoir-faire pour la recherche et la résolution de problèmes dans leurs applications Qt sous Linux, qu'il s'agisse de dysfonctionnements ou de problèmes de performance.

Audience

Cette formation est destinée aux programmeurs d'applications et systèmes utilisant Qt sous Linux, qui souhaitent améliorer leur efficacité dans la recherche et la résolution de problèmes dans leurs développements.



Prérequis

Une expérience professionnelle de la programmation en Qt est recommandée, même s'il n'est pas indispensable d'avoir suivi la formation "Programmation Qt" proposée par KDAB.

Aucune expérience préalable en débogage ou en profilage n'est nécessaire pour la formation.

Compétences professionnelles visées

- Déboguer une application C++/Qt à l'aide de divers outils et techniques
- Déboguer une application graphique Qt (Widgets ou QML) avec Gammaray
- Déterminer la cause des problèmes de performance d'une application à l'aide de divers outils et techniques
- Déterminer la cause des problèmes de performance d'un système multi-processus avec LTTng
- Savoir utiliser le bon outil de débogage ou de profiling selon le type précis de problème

Thèmes abordés

1. Le débogage d'applications Qt
 - La notion de tests automatisés
 - La couverture de code
 - L'enregistrement d'informations de débogage
 - Le traçage d'applications
 - Les débogueurs
 - L'outil RR
 - L'outil GammaRay de KDAB
 - L'outil Valgrind
 - Les « sanitizers » fournis par les compilateurs
 - Les assertions
 - L'analyse statique de code
2. Le profilage d'applications Qt
 - Les concepts du profilage
 - Liste des outils disponibles
 - Le chronométrage manuel
 - L'outil Perf
 - L'outil VTune
 - Les outils de profiling fournis avec Valgrind
 - L'outil Heaptrack de KDAB
 - L'outil LTTng
 - Le profilage d'applications QML
 - Le profilage de l'OpenGL
3. Annexes
 - Préparer la compilation pour le débogage et le profilage
 - Le concept du traçage
 - Le concept d'instrumentation du code
 - Le concept du profilage par échantillonnage
 - Les compteurs de performance
 - Les piles d'appel



- Bonnes pratiques pour les commits d'optimisation
- Recommandations de lecture
- L'écriture de tests unitaires avec QTestLib

Moyens pédagogiques

Le support de formation comporte 460 pages en anglais, et est régulièrement mis à jour pour suivre les évolutions de Qt et des outils de débogage et de profilage. Le support de formation est projeté sur écran au moyen d'un vidéo-projecteur. Une copie imprimée du support de formation est remise à chaque participant.

Un grand nombre de ces chapitres est assorti d'un exercice de travaux pratiques qui permettra aux participants de rendre les notions abordées plus concrètes. Ces exercices seront effectués sur ordinateur (au minimum un ordinateur pour deux participants).

Une clé USB sera remise à chaque participant, avec les points de départ pour les travaux pratiques, leurs corrigés, et le code des exemples présentés pendant la formation.

Résultats

A l'issue de la formation, les participants seront capables d'appliquer leur nouveau savoir-faire pour la recherche et la résolution de problèmes dans leurs applications Qt sous Linux, qu'il s'agisse de dysfonctionnements ou de problèmes de performance.

Évaluation

Une évaluation écrite faite dans la dernière demi-journée permettra d'établir le niveau en débogage et profilage des participants à la formation.

Après l'examen individuel, les questions et les bonnes réponses sont présentées en séance pour débattre avec les participants. Le résultat individuel de chaque participant lui est remis à l'issue de la formation.

Suivi après la formation

Il est possible de commander une assistance au développement (conseils, débogage, profilage, sous-traitance, ...) auprès de KDAB (France), ou de nombreuses autres formations liées à Qt et au C++.