

FORMATION "INTRODUCTION À CMAKE"



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, C++, OpenGL et CMake.

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 et CMake) depuis 1998, et a participé au sein de KDAB à de nombreux projets de développements basés sur Qt et CMake. Il a aussi effectué de nombreuses formations Qt, C++ et CMake dans toute l'Europe, et plusieurs projets de migration vers CMake. Il travaille depuis les bureaux de KDAB (France) dans la banlieue d'Avignon.

Mike Krus, titulaire d'un doctorat en réalité virtuelle de l'Université Paris Sud, est un développeur C++ depuis de nombreuses années, et utilise Qt sur plusieurs plateformes, y compris mobiles, depuis plus de 12 ans. Il a rejoint KDAB en 2015 où il est également formateur Qt et OpenGL. Il participe au développement de Qt3D et est responsable du port de Qt pour tvOS. Il est basé en Ecosse.

Durée

La formation "Introduction à CMake" dure de 2 jours (14 heures).

Objectif

Cette formation enseigne la réalisation de systèmes de compilation avec l'outil CMake.

A l'issue de la formation, les participants seront capables d'utiliser CMake pour compiler du code C, C++, ou autres langages supportés par CMake ou via la génération de code, de manière portable sur plusieurs systèmes d'exploitation. Ceci couvre aussi le cas de projets avec des dépendances, qu'elle soient elle-mêmes compilées par CMake ou par un autre système de compilation.

Audience

Cette formation est destinée aux développeurs d'applications ou de bibliothèques, ainsi qu'aux personnes chargées de la réalisation et de la maintenance du système de compilation pour des projets simples ou complexes.

Prérequis

Une expérience professionnelle de la compilation de code C++ (de quelque manière que ce soit) est fortement recommandée.

Aucune expérience préalable en CMake n'est nécessaire pour la formation.

Compétences professionnelles visées

- Compiler un projet qui utilise CMake, en paramétrant la compilation
- Définir les règles de compilation d'une application C++ avec CMake
- Faire rechercher à CMake les dépendances d'un projet
- Utiliser le langage de programmation propre à CMake pour définir des règles conditionnelles et factoriser le code à l'aide de fonctions
- Générer un fichier de description d'un module pour qu'il puisse être utilisé par d'autres modules CMake après installation
- Générer du code C ou C++ au sein de la compilation, à partir de tout fichier source
- Paramétrer CMake pour lui faire utiliser une chaîne de compilation croisée

Thèmes abordés

1. Introduction aux systèmes de compilation
2. Introduction à CMake
 - Installer CMake
 - Compiler une application simple
 - Compiler une bibliothèque simple
 - Paramétrer la compilation
3. Les cibles et leurs dépendances
4. La recherche de dépendances externes
5. Le langage de CMake
6. Les propriétés des cibles
7. Ecrire un fichier de recherche de dépendance
8. Installer des fichiers
9. Générer un fichier de description d'un module
10. Les versions de CMake et les « politiques » de comportement
11. Opérations multi-plateformes sur les fichiers

12. Générateurs de code
13. Compilation croisée
14. Support Qt5 dans CMake
15. Annexe

Moyens pédagogiques

Le support de formation comporte 100 pages en anglais, et est régulièrement mis à jour pour suivre les évolutions de CMake.

Formations en présentiel

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.

Une clé USB est remise à chaque participant, avec les points de départ pour les travaux pratiques, leurs corrigés, et le code des exemples présentés pendant la formation. Chaque participant peut utiliser son propre ordinateur, ou prévoir au minimum un ordinateur pour deux participants, lors de formations sur site client.

Formations à distance

Le support de formation est envoyé en PDF nominatif, par mail, à chaque participant. Ce même support est diffusé via un partage d'écran durant la formation.

Les points de départ pour les travaux pratiques, leurs corrigés, et le code des exemples présentés pendant la formation, sont eux aussi envoyés par mail, à chaque participant, avant le début de la formation.

L'outil gratuit Zoom est utilisé pour la visio-conférence pendant toute la formation. Les participants reçoivent dans leur convocation par mail le lien zoom qui permet de rejoindre la visio-conférence. En cas de soucis technique avec Zoom, le mail de convocation indique aussi comment utiliser un tchat (indépendant de Zoom) pour communiquer avec le formateur. Si cette solution ne fonctionnait pas non plus, les participants peuvent appeler le standard KDAB (04 90 84 08 53) afin d'être mis en relation avec un ingénieur en informatique expérimenté avec l'utilisation de Zoom pour obtenir de l'aide.

Lors des travaux pratiques, le formateur crée des salles virtuelles séparées avec 2 à 3 participants par salle, pour un travail en groupe sur les exercices. Le formateur fait régulièrement le tour des salles virtuelles pour aider les groupes. Le temps nécessaire à la réalisation de ces travaux est donc inclus dans la durée de la formation (pas de travail à effectuer le soir).

Résultats

A l'issue de la formation, les participants seront capables d'appliquer leur nouveau savoir-faire pour le développement et la maintenance de systèmes de compilation avec CMake.

Évaluation

Une évaluation écrite faite dans la dernière demi-journée permettra d'établir le niveau de connaissances CMake 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 indiqué à l'issue de la formation.

Formations à distance

Le questionnaire est envoyé par mail aux participants au moment de l'évaluation (environ une heure avant la fin de la formation). Les participants renvoient par mail le questionnaire rempli.

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++.