

Programmation en C++ («CPROGR»)

Dans ce cours C++ avancé, découvrez les nouveautés de ce langage de programmation qui le rendent plus puissant et apprenez à développer plus facilement et avec plus de sûreté. Profitez de ces avantages pour vos logiciels complexes et systèmes embarqués.

Durée: 4 jours

Prix : 3'200.– excl. 8.1% TVA

Documents : Livre de référence

Contenu

Le cours comprend les modules suivants. La sélection et l'aprofondissement des modules sera adapté aux compétences et aux préférences des participants.

1. Caractéristiques de base
 - Namespace
 - Références
 - Surcharge de fonctions
2. Classes Standards importantes
 - Utilisation des Streams
 - String
 - Vecteur
3. Classes
 - Définition des classes et instanciation
 - Attributs (éléments données)
 - Accès aux éléments de classe
 - Méthodes (fonctions des éléments)
 - Information Hiding
 - Constructeur
4. Modules et interfaces
 - Déclaration et définition
 - Fonctions Inline
 - Eléments de classe statiques
5. Gestion de classe, Héritéité
 - Héritéité et visibilité des éléments
 - Initialisation des classes de base
 - Héritéité et polymorphisme
6. Gestion de la mémoire dynamique
 - Opérateur new
 - Opérateur delete
 - Utiliser des instances dynamiques
7. Forme normale des classes
 - Constructeur Copy
 - Deep Copy
 - Empêcher la copie
 - Destructeur
 - Opérateur d'affectation
 - Move, Références Rvalue
8. Smart Pointer
 - unique_ptr
 - shared_ptr
9. Méthodes virtuelles

- Liens statiques
- Liens dynamiques
- Méthodes virtuelles
- Classe abstraite

10. Entrées et sorties sur les fichiers

11. Templates

- Définir des Templates
- Utiliser des Templates
- Fonctions des Templates

12. La Standard Template Library (STL)

13. Container

- vector, deque
- list
- set
- map

14. Fonctions et fonctions d'objets

- Lambda Expression
- Prédicat, égalité et équivalence

15. Algorithmes

16. Exceptions

- throw / try / catch
- Hiérarchiser les Exceptions

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez en mesure de :

- Utiliser des bibliothèques de classes dans vos programmes
- Comprendre et utiliser les Scopes et Namespaces
- Utiliser la classe String pour la gestion des chaînes de caractères
- Définir des classes avec leurs attributs et méthodes
- Comprendre les classes comme un outil pour cacher l'information
- Savoir comment les constructeurs sont utilisés et implémentés
- Modulariser votre code de la bonne manière
- Définir une hiérarchie de classes
- Connaître les différentes visibilité des éléments de classe
- Utiliser les opérateurs new et delete
- Créer un programme avec une gestion dynamique de la mémoire
- Connaître les avantages des pointeurs intelligents
- Comprendre *unique_ptr* et *shared_ptr*
- Définir des méthodes virtuelles pour réaliser une liaison dynamique
- Savoir comment les interfaces peuvent être définies par des fonctions virtuelles et des classes abstraites
- Utiliser les Streams pour accéder à des fichiers
- Avoir une connaissance de base des Templates
- Utiliser de la bonne façon les Containers *vector*, *deque*, *list*, *set* *map* et *unordered_set*
- Rechercher, trier, etc. les données grâce à des algorithmes STL
- Comprendre la gestion des erreurs avec des exceptions

Cette formation s'adresse aux programmeurs C désirant progresser vers le développement orienté objet ainsi qu'aux développeurs juniors C++ désirant affiner leurs connaissances de ce langage. Cette formation s'adresse également aux personnes qui occupent des postes de chefs de projets et qui désirent acquérir des connaissances de C++ afin d'être en mesure de gérer efficacement l'utilisation de ce langage dans leurs projets.

Prérequis

Au minimum, vous devez maîtriser les bases du langage C ou C++. Il est recommandé d'avoir des connaissances de base de la programmation orientée objets, selon le cours :

- [Introduction à la programmation en C et C++ \(«CPG»\)](#)

Avez-vous une question ou souhaitez-vous organiser un cours en entreprise ?

Nous vous conseillons volontiers au +41 22 738 80 80 ou romandie@digicomp.ch. Retrouvez toutes les informations détaillées concernant les dates sur www.digicomp.ch/formations-software-engineering/langages-de-programmation/c-c/cours-programmation-en-c