MICRO CONSULT

Stand 29.03.2024

C++ Schulung für Ein- und Umsteiger: Grundlegende Programmiertechniken für C++ Entwickler - Präsenz-Training

Moderne, qualitativ hochwertige und komplexe Softwaresysteme zu entwickeln kostet Zeit und Geld. Beides lässt sich mithilfe objektorientierter Techniken auf Dauer einsparen; zudem kann qualitativ hochwertigere Software entwickelt werden.

**Ziele -
Ihr Nutzen**

In diesem C++ Kurs lernen Sie in kleinen Schritten, versetzt mit vielen Übungen, die Syntax der Programmiersprache C++ von Grund auf kennen.

Auch der Umstieg von der prozeduralen Programmierung in die andere Denk- und Arbeitsweise der objektorientierten Programmierung wird Ihnen durch die vielen praktischen Übungen im C++ Kurs erleichtert.

In einem kurzen Überblick werden auch weiterführende Themen, wie Templates, die STL (Standard Template Library), Exceptions und Container, vorgestellt.

Teilnehmer

Der C++ Kurs richtet sich an Software-Entwickler, die C++ unter Verwendung objektorientierter Konzepte einsetzen wollen.

Voraussetzungen

Solide C-Kenntnisse

C++ Schulung für Ein- und Umsteiger: Grundlegende Programmiertechniken für C++ Entwickler - Präsenz-Training

Inhalt

Einführung in C++

- Historie
- Unterschiede und Gemeinsamkeiten von C und C++
- Vorteile von C++
- Welche Vorteile bringt die objektorientierte Entwicklung?

Programmaufbau

- Neue Sprachmittel
- Überladen von Funktionen
- Ein- und Ausgabe mit Streams
- Demonstrationen
- Übung: Überladen von Funktionen

Datentypen

- Neue Datentypen
- Pointer und Referenzen
- Neuerungen aus C++ 11
- Dynamische Speicherverwaltung
- Smart-Pointer
- Demonstrationen

Kontrollstrukturen

© MicroConsult Microelectronics Consulting & Training GmbH
Weitere Trainings auf www.microconsult.de. Änderungen vorbehalten.
Alle Preise sind Nettopreise pro Person zzgl. gesetzlicher USt.
Kontakt: info@microconsult.de, Tel. +49 (0)89 450617-71

- Was wurde aus C übernommen, was ist neu?
- Automatische for-Schleife
- Exceptions
- Demonstrationen
- Übung: Anwenden von Kontrollstrukturen

Operatoren

- Überblick über die Operatoren
- Operatorüberladung
- Umlenkungsoperatoren für die Ein- und Ausgabe
- Demonstrationen
- Übung: Überladen von Operatoren

Klassen

- Aufbau von Klassen
- Objekterzeugung
- Konstruktor und Destruktor
- Kapselung von Daten und Methoden
- Zugriffsrechte auf Klassenmember
- Der this-Pointer
- Überladen von Methoden
- Statische Daten und Methoden
- Konstante Methoden
- Unterschied zwischen Struktur und Klasse
- Namensräume
- Demonstrationen
- Übung: Implementieren eines Zählers

Initialisierung und Freigabe von Objekten

- Umgang mit Konstruktoren
- Universelle Initialisierung
- Initialisierung von eingebetteten Objekten
- Konstante Daten und deren Initialisierung
- Demonstrationen
- Übung: Implementieren und Initialisieren eines eingebetteten Objektes

Spezielle Memberfunktionen

- Explizite und gelöschte Konstruktoren
- Operator als Memberfunktion
- Spezielle Syntaxformen bei der Überladung von Typecast und Inkrement-/ Dekrement-Operatoren
- Move-Semantiken
- Demonstrationen
- Übung: Implementierung von Operatoren als Memberfunktion

Vererbung

- C++ Implementierung
- Wiederverwendung von Code durch Vererbung
- Auswirkung der Zugriffsrechte in Klassenhierarchien
- Verhalten von Konstruktoren/Destruktoren in Klassenhierarchien
- Demonstrationen

Virtuelle Methoden

- Überschreiben von Methoden der Basisklasse
- Die Schlüsselwörter override und final
- Polymorphie
- Abstrakte Klassen
- Abstrakte Methoden
- Interfaces
- Demonstrationen
- Übung: Erweitern des Zählers durch eine abgeleitete Klasse

Zugriffskontrolle mit friend

- Das Schlüsselwort friend
- "Befreundete" Klassen, Methoden und Funktionen
- Wie wirkt sich friend bei Vererbung aus?

© MicroConsult Microelectronics Consulting & Training GmbH
Weitere Trainings auf www.microconsult.de. Änderungen vorbehalten.
Alle Preise sind Nettopreise pro Person zzgl. gesetzlicher USt.
Kontakt: info@microconsult.de, Tel. +49 (0)89 450617-71

- Demonstrationen

Streams

- Überblick über die Stream-Klassen
- Nutzung der Streams für die Ausgabe in Files und Strings
- Manipulatoren für die Anpassung der Ausgabe
- Überladen von Stream-Operatoren
- Demonstrationen
- Übung: Stream-Operatoren für die Zähler-Klasse

STL (Standard Template Library)

- Anwenden von Template-Klassen
- Die C++ Cast-Operatoren
- Container
- Iteratoren
- Algorithmen
- Smart Pointer
- Demonstrationen
- Übung: Nutzung von STL-Containern

Praktische Übungen im C++ Kurs

- Überladen von Funktionen
- Anwendung von Kontrollstrukturen
- Operatorüberladung
- Implementierung von Klassen
- Konstruktorüberladung, Initialisierung eingebetteter Objekte
- Operatoren als Memberfunktion
- Polymorphie: Vererbung und virtuelle Methoden
- Streamausgabe von eigenen Klassen
- Nutzung der STL
- Die umfangreichen Übungen werden mit dem Microsoft Visual Studio durchgeführt.

MicroConsult PLUS

- Sie erhalten von uns Ihre Übungsverzeichnisse und Lösungsbeispiele für alle Übungsaufgaben.

Präsenz-Training

★ Mit Durchführungsgarantie

Termin	Preis *	Dauer
15.04.2024 – 18.04.2024	2.600,00 €	4 Tage ★
07.10.2024 – 10.10.2024	2.600,00 €	4 Tage

* Preis je Teilnehmer, in Euro zzgl. USt.

Anmeldecode: C++

Live-Online - Deutsch

Termin	Dauer
10.02. – 13.02.2025	4 Tage

Präsenz-Training - Englisch

Dauer
4 Tage

Coaching

Unsere Coaching-Angebote bieten den großen Vorteil, dass unsere Experten ihr Wissen und ihre Erfahrungen direkt in Ihren Lösungsprozess einbringen und damit unmittelbar zu Ihrem Projekterfolg beitragen.

© MicroConsult Microelectronics Consulting & Training GmbH
Weitere Trainings auf www.microconsult.de. Änderungen vorbehalten.
Alle Preise sind Nettopreise pro Person zzgl. gesetzlicher USt.
Kontakt: info@microconsult.de, Tel. +49 (0)89 450617-71

Stand 29.03.2024

Für Ihre Anfrage oder weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

© MicroConsult Microelectronics Consulting & Training GmbH
Weitere Trainings auf www.microconsult.de. Änderungen vorbehalten.
Alle Preise sind Nettopreise pro Person zzgl. gesetzlicher USt.
Kontakt: info@microconsult.de, Tel. +49 (0)89 450617-71