SQL Entwicklung und Administration

Datenbanken (SQL, NoSQL) · Anbieter: IU Akademie IU Internationale Hochschule

FÖRDERUNG & KOSTEN

Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

Kursdaten auf einen Blick

Durchführung	Online
Lernformat	Self-Paced
Dauer	4 Monate in Vollzeit oder 8 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufscoaching, Notebook / Tablet (geliehen)

Bildungsträger & Kontakt

IU Akademie IU Internationale Hochschule
Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
Telefon: 030 22027283
E-Mail: weiterbildung@iu-akademie.de
Web: https://www.iu-akademie.de

Kurs online ansehen

01 Kursbeschreibung

Daten zielgerichtet einzusetzen und auszusteuern ist das Nonplusultra für funktionierende Unternehmen. Die Basis bildet häufig SQL (Structured Query Language) – eine standardisierte Datenbanksprache für relationale Datenbanksysteme wie Oracle, SQL-Server, MySQL. Das Gute daran: die Syntax von SQL ist relativ schnell und einfach zu erlernen. Deine Weiterbildung SQL Entwicklung und Administration steigert somit Deine Fähigkeiten, mit Daten gezielt umzugehen.

Während Deiner Weiterbildung SQL Entwicklung und Administration wirst Du die Datenbanksprache SQL kennen und verstehen lernen. Dazu beschäftigst Du Dich auch mit typischen Datenstrukturen, dem Entwurf und Aufbau einer Datenbank sowie der Programmiersprache Java. Gleichzeitig erwirbst Du grundlegende Kenntnisse in der objektorientierten Programmierung. Du betrachtest Algorithmen und Datenstrukturen, um diese dann in Programmcodes umzusetzen. Hier geht es auch um den Einsatz von XML als Datenstruktur sowie die wichtigsten Algorithmen und Konzepte zur Verarbeitung von XML-Dokumenten (DOM, SAX, XLS). Database Modelling und Database Systeme stehen ebenfalls auf Deinem Lehrplan. Zum Abschluss werden alle Phasen eines ITIL-/IT-Projekts im Rahmen eines eigenständigen Projekts durchgeführt.

02 Lehrplan & Module

1. Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

In diesem Kurs werden die Kenntnisse der objektorientierten Programmierung vertieft. Dabei werden insbesondere Datenstrukturen, deren Anwendungsfälle und deren Umsetzung in der Sprache Java betrachtet. Darüber hinaus werden Strategien und Szenarien von Objektvergleichen, die Verwendung von Funktionen des Datentyps „String“, der Einsatz von Kalenderobjekten sowie der Einsatz von Streams vermittelt.
Kursinhalte
Programmierstil Code-Dokumentation
Code-Annotationen
Code-Konventionen
Arbeiten mit Objekten String-Darstellung von Objekten
Vergleichen mit ==
Vergleichen mit equals()
Vergleichen per hashCode()
compareTo()
Klonen von Objekten
Externe Pakete und Bibliotheken Importieren von Paketen
Die Java-Klassenbibliothek
Datenstrukturen Arrays
Collections
Mit Collections arbeiten
Listen
Mengen (Sets)
Assoziativspeicher (Maps)
Stacks (Keller)
Queues (Schlangen)
Zeichenketten und Calendar Zeichenketten
StringBuffer
Aufteilen von Zeichenketten
Datum und Uhrzeit
Kalender
Dateisystem und Datenströme Arbeiten mit dem Dateisystem
Arbeiten mit Dateien
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

2. Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen

Programmierung besteht im Wesentlichen daraus, für eine konkrete Aufgabenstellung geeignete Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen und diese in Programmcode umzusetzen. Dabei gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Programmiersprachen, die auf unterschiedlichen Vorgehensweisen beruhen und in denen Algorithmen und Datenstrukturen daher unterschiedlich umgesetzt werden. In diesem Modul werden diese bisher an konkreten Beispielen behandelten Konzepte systematisch aufbereitet und auf eine breitere Grundlage gestellt, um den Studierenden das notwendige Handwerkszeug für ein systematisches Vorgehen bei der Programmierung zu geben.
Kursinhalte
Grundbegriffe der Datenverarbeitung Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen als Grundlagen der Programmierung
Detaillierung und Abstraktion
Kontrollstrukturen
Datentypen
Grundlegenden Datenstrukturen (Liste, Kette, Baum)
Datenstrukturen Weiterführende Datenstrukturen: Queue, Heap, Stack und Graph
Abstrakte Datentypen, Objekte und Klassen
Polymorphismus
Algorithmendesign Iteration, Rekursion und Induktion
Methoden des Algorithmendesigns
Korrektheit und Verifikation von Algorithmen
Effizienz (Komplexität) von Algorithmen
Grundlegende Algorithmen Traversierung und Linearisierung von Bäumen
Suchalgorithmen
Sortieralgorithmen
Suchen in Zeichenketten
Hash-Algorithmen
Mustererkennung
Darstellung strukturierter Daten Aufbau von XML-Dokumenten
Zugriff auf XML-Dokumente mit DOM und SAX
Transformation von XML-Dokumenten mittels XSL
Alternative Dokumentdarstellungen
Programme messen Typinferenz und interaktive IDE-Unterstützung
Zyklomatische Komplexität
Aufbereitung der Codedokumentation
Compiler-Optimierung
Codeabdeckung
Unit- und Integrationstests
Heap-Analyse
Programmiersprachen Programmierparadigmen
Ausführung von Programmen
Typen von Programmiersprachen
Syntax, Semantik und Pragmatik
Variablen und Typsysteme
Wichtige Programmiersprachen Assembler und Webassembly
C und C++
Java und C#
Haskell und Lisp
JavaScript und seine Verwandten
Andere imperative Programmiersprachen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

3. Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Gespeicherte Daten bilden die Grundlage von vielen Wertschöpfungsketten einer Informations- und Wissensgesellschaft. Daher bildet die methodische Strukturierung von Datenschemas als „Formgeber“ gespeicherter Daten eine wichtige Grundlage, um gespeicherte Informationen so abzulegen, dass ein einfaches Wiederfinden und Bearbeiten möglich ist. Neben dem strukturierten Speichern von Daten muss auch ein strukturierter Zugriff auf große Datenmengen möglich sein.
In diesem Kurs wird vermittelt, wie Daten in relationalen Datenmodellen gespeichert werden und wie auf gespeicherte Daten mit SQL zugegriffen werden kann. Weiterhin werden neben relationalen Datenbanksystemen auch moderne DB-Systeme (NoSQL) zum Speichern und Zugreifen von Daten vorgestellt.
Kursinhalte
Grundlagen relationaler Datenbanken Grundkonzepte des relationalen Datenmodells
Datensätze in der Datenbank suchen und löschen
SQL und Relationale Datenbanksysteme
Datenbankanfragen an genau eine Tabelle Daten abfragen (SELECT)
Daten mit Bedingung abfragen (WHERE)
Ausgabe von Abfragen sortieren (ORDER BY)
Abfragen mit Gruppenbildung (GROUP BY)
Unterabfragen mit verschachtelten SELECT-Statements
Konzeption und Modellierung von relationalen Datenbanken Das Entity Relationship-Modell
Beziehungen und Kardinalitäten in E/R-Modellen
Normalformen von Datenbanken
Erstellung von relationalen Datenbanken Aktivitäten zum logischen Datenbankentwurf
Abbildung vom konzeptionellen Datenmodell in das physikalische Datenmodell
Erzeugen von Tabellen in SQL-Datenbanken aus E/R-Diagrammen
Komplexe Datenbankabfragen auf mehreren Tabellen Verbundmengen (JOIN)
Mengenoperationen
Datensichten mit CREATE VIEW
Manipulieren von Datensätzen in Datenbanken Neue Datensätze einfügen (INSERT)
Vorhandene Datensätze ändern
Transaktionen
NoSQL-Datenbanksysteme Motivation und Grundidee
Ausgewählte Gruppen von NoSQL-Systemen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

4. Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Dieser Kurs bietet die Möglichkeit, ein reales Anwendungsszenario für eine bestimmte Datenbank zu implementieren. Eine Liste mit Ideen für Anwendungsfälle wird auf der Online-Lernplattform zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können die Studierenden in Absprache mit dem Tutor eigene Anwendungsfälle einbringen und implementieren. Im Vordergrund steht die Umsetzung des theoretischen Wissens über Datenbankmethoden und -ansätze zur Lösung eines realen Anwendungsszenarios. Dazu gehört auch, mögliche Design- und Architekturentscheidungen mithilfe von Methoden aus der Datenbankmodellierung zu begründen und in einem funktionierenden Datenbanksystem zu implementieren.
Kursinhalte
In diesem Kurs wenden die Studierenden ihr Wissen über Datenmodellierung und Datenbanken an, um einen Anwendungsfall ihrer Wahl in einem Projekt zu implementieren. Alle relevanten Artefakte, wie die Bewertung des Anwendungsfalls, die gewählte Methode zur Implementierung, der Code und die Ergebnisse, werden in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Zugangsempfehlung: Objektorientierte Programmierung mit Java Grundlagen oder gleichwertige Vorkenntnisse

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Bachelor Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Bachelor-Niveau vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachbereich.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05 Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Datenbankentwickler, Datenbankadministrator, Datenbankdesigner

NÄCHSTER SCHRITT

Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
030 22027283 · weiterbildung@iu-akademie.de · https://www.iu-akademie.de

Online ansehen