

Database Design and SQL

DBM020

ฉบับแก้ไข วันที่ 17 ธันวาคม 2568

หลักการและเหตุผล:

งานออกแบบฐานข้อมูล Relational Database ในปัจจุบันสำหรับโครงการฐานข้อมูลในระดับองค์กรจำเป็นต้องอาศัยรูปแบบการออกแบบเชิงแนวคิด (Conceptual Modeling) ในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำเสนอสิ่งต่างๆ ในระบบงานและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น รูปแบบการนำเสนอดังกล่าวจะมีพื้นฐานมาจาก Entity Relationship Model รูปแบบเชิงแนวคิดเหล่านี้เมื่อจะถูกนำไปใช้งานจะมีการแปลงรูปแบบไปเป็นโครงสร้าง สำหรับใช้งานบน Relational Database และจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเป็นโครงสร้างที่สมบูรณ์แบบ ใช้งานแล้วไม่เกิดปัญหา สำหรับภาษาฐานข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติการบนตาราง ซึ่งถือเป็นภาษามาตรฐานในปัจจุบัน คือ ภาษา SQL (Structured Query Language) ซึ่งมีใช้อยู่บน DBMS ชนิด Relational ทุกผลิตภัณฑ์ ภาษาฐานข้อมูลที่แพร่หลายที่สุดและเชื่อกันว่าจะยังคงได้รับความนิยมต่อไปอย่างต่อเนื่อง คือ ภาษา SQL ซึ่งภาษา SQL นี้เป็นภาษาที่ต้องการเทคนิคในการเขียนโปรแกรมเป็นการเฉพาะเนื่องจากเป็น logical query language จุดเด่นที่สุดอยู่ที่การค้นคืนคำตอบโดยใช้คำสั่ง select ซึ่งมีเทคนิคเฉพาะ และถ้าผู้เขียนคำสั่งมีความสับสนระหว่าง logical กับ physical database levels แล้วจะทำงานไม่ได้ดี หรือบางครั้งไม่ได้เลย การเขียนคำสั่งในการอบรมนี้ เน้นการใช้ SQL logical execution sequence ใช้ตั้งแต่คำถามที่พื้นที่สุด จนถึงคำถามที่มีความซับซ้อนสูงอย่าง correlated subqueries และ nested subquery in the WHERE clause โดยใช้ Oracle SQL และมีการเสริมความรู้เรื่อง performance ของ SQL queries ด้วยเรื่อง Query Optimization

วัตถุประสงค์:

- เพื่อให้ผู้เข้าอบรมรู้และเข้าใจหลักการออกแบบฐานข้อมูล และสามารถออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างมั่นใจ ตลอดจนมีความรู้ในภาษาที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ:

- ผู้บริหารข้อมูล หรือผู้ใช้งานฐานข้อมูล
- โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบ และนักวิชาการที่สนใจ

ความรู้พื้นฐาน:

- มีประสบการณ์เกี่ยวกับข้อมูล หรือการจัดเก็บข้อมูลพอสมควร

หลักสูตรต่อเนื่อง/เกี่ยวเนื่อง:

- Relational Database Management System (RDBMS)

เนื้อหาหลักสูตร:

Day 1: 9.00 -12.00 DATABASE CONCEPTS

- Logical Database Model
- Database Architecture
- Internal Representations
- Performance Consideration
- NoSQL Systems and Big Data Concepts

Day 1: 13.00-16.00 RELATIONAL DATABASE MODEL

- Relational Structure & Relational Languages
- Relations and their representations
- Keys and identifiers
- Integrity Constraints

Day 2: 9.00-12.00 DATABASE DESIGN CONCEPTS

- What is Database Design?
- Database Design Objectives
- Insert/Delete/Update Problems
- Query Performance Problem
- The Attributes Analysis using The Normalization Technique
- Database Design Case Study

Day 2: 13.00-16.00 Advanced Attribute Analysis

- Perfect Functional Dependencies Placement
- Multivalued Dependency in Report-oriented Tables
- The Lossless Join Property
- Projection/Join Normal Form
- Relational Database Integration

Day 3: 9.00-12.00 DATABASE DESIGN USING THE ENTITY RELATIONSHIP MODEL

- Entity-Relationship (ER) Models
- Entity Types, Attributes and Keys
- Relationships, Roles and Structural Constraints
- Weak Entity Types
- Database Design Case Studies
- Mapping from and Entity Relationship Diagram to Relational Database Schemas

Day 3: 13.00-16.00 ENHANCED ENTITY RELATIONSHIP AND OBJECT MODELING

- More Database Design and Mapping Examples
- Comprehensive Case Study
- Subclasses, Super classes Specialization and Generalization
- Database Design Case Study

Day 4: 9.00-12.00 BASIC SQL STATEMENTS

- Introduction to the SQL Language
- SQL modes of operations
- Basic Retrieval Commands
- SQL Data Definitions
- Selection with row conditions

Day 4: 13.00-16.00 INTERMEDIATE SQL FEATURES

- Built-in Functions
- Calculations
- The Grouping Features
- Selection with Group Conditions
- Join and Cartesian Products

Day 5: 9.00-12.00 ADVANCED SQL TECHNIQUES

- Subqueries which return single value
- Subqueries which return set of values
- Subqueries in Having
- Correlated Subqueries

Day 5: 13.00-16.00 ADVANCED SQL TECHNIQUES

- Subqueries with test for existence
- Views
- Transaction Processing using SQL

ค่าลงทะเบียนอบรม:	13,500 บาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม:	5 วัน (30 ชั่วโมง)
ช่วงเวลาฝึกอบรม:	9.00 - 16.00 น.
กำหนดการอบรม:	ตามตารางปฏิทินอบรมประจำปี https://www.career4future.com/trainingprogram

วิทยากร:



ศาสตราจารย์ ดร. ศุภมิตร จิตตะยโสธร

- วิทยากรรับเชิญ ประจำสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต
- ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หมายเหตุ

- สถาบันฯ มีการจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ (ในหลักสูตรที่ต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์) เอกสารการอบรม อาหารว่าง และอาหารกลางวัน ให้กับผู้เข้าอบรม
- สถานที่อบรม ห้องอบรม ณ สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต อาคาร สวทช. ชั้น 6 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
- เฉพาะหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรของรัฐ ที่ไม่ใช่ธุรกิจและไม่แสวงหากำไร จะได้รับการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่ม
- สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
- ผู้เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานราชการสามารถเบิกค่าลงทะเบียนจากต้นสังกัดได้ ตามระเบียบกระทรวงการคลัง และไม่ถือเป็นวันลาเมื่อได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา
- ค่าใช้จ่ายในการส่งบุคลากรเข้าอบรมทางวิชาชีพของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สามารถนำไปลดหย่อนภาษีได้ 200%
- สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาหลักสูตร วิทยากร รูปแบบการอบรม ตามความเหมาะสมและความจำเป็น เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เข้ารับการอบรม
- สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ ไม่บันทึกภาพ วิดีโอ หรือบันทึกเสียง ตลอดระยะเวลาการอบรม เนื่องจากเป็นลิขสิทธิ์ร่วมระหว่างวิทยากรกับสถาบันฯ และเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- ผู้เข้าอบรมต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80% และทำกิจกรรมทุกหัวข้อของหลักสูตร จึงจะได้รับวุฒิบัตรจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ติดต่อสอบถามรายละเอียด

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต (Career for the Future Academy)

73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ชั้น 6

ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2644 8150 ต่อ 81886-7

โทรสาร 0 2644 8150

E-mail: training@nstda.or.th

www.career4future.com