



สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
DBC-25

DATABASE / DESIGN

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

Database Design Concept Workshop

ออกแบบฐานข้อมูลจาก ER Diagram สู่ตารางที่ถูกต้อง ไม่ซ้ำซ้อน และดูแลง่าย

● 12 ชั่วโมง

● 2 วัน

● พื้นฐาน ใช้ฐานข้อมูลและ SQL มาบ้าง

● ระดับ Beginner - Intermediate



ระยะเวลา: 2 วัน

12 ชั่วโมง (2 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.



รูปแบบ: Classroom / Hybrid

Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house



รายละเอียดหลักสูตร

www.itgenius.co.th

ปัญหาของระบบงานจำนวนมากเริ่มจากโครงสร้างฐานข้อมูล ทั้งข้อมูลซ้ำซ้อนที่แก้ที่หนึ่งแล้วอีกที่ไม่เปลี่ยน รายงานที่ดึงตัวเลขไม่ตรงกัน หรือระบบที่เพิ่มฟีเจอร์ใหม่ได้ยากเพราะตารางผูกกันผิดตั้งแต่แรก การออกแบบเชิงแนวคิดด้วย Entity Relationship Model แล้วแปลงเป็นโครงสร้างที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ช่วยให้ฐานข้อมูลถูกต้อง ดูแลง่าย และรองรับการเติบโตของระบบ ไม่ว่าจะใช้ DBMS ตัวใดหรือเขียนโปรแกรมด้วย Framework ใด

หลักสูตรนี้พาลงมือตั้งแต่การทำความเข้าใจ Relational Model, Key และ Data Integrity วิเคราะห์ความต้องการและ Business Rule เขียน ER Diagram แบบ Crow's Foot และรูปแบบที่พบบ่อยในงานจริง แล้วแปลงเป็นโครงสร้าง ตรวจสอบด้วย Normalization ถึง 3NF และ BCNF ก่อนสร้างจริงด้วย CREATE TABLE และ Constraint บน PostgreSQL 18 ปิดท้ายด้วยการตรวจสอบคุณภาพการออกแบบ และ Workshop ออกแบบระบบจากโจทย์จริงตั้งแต่ต้นจนจบ (อบรม 2 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ระดับ Beginner ถึง Intermediate)

เครื่องมือ

ER ER Diagram

NF Normalization

PG PostgreSQL 18

SQL SQL DDL

DB DBeaver

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

7,500 บาท / ท่าน

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม กระดาษศึกษา สคริปต์ SQL และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%



เพิ่มเพื่อน
LINE

☎ 02-570-8449

☎ 088-807-9770

LINE @itgenius

🌐 www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- อธิบายบทบาทของฐานข้อมูล DBMS และ Relational Model รวมถึง Key และ Data Integrity ได้
- วิเคราะห์ความต้องการและ Business Rule เพื่อระบุ Entity, Attribute และ Relationship ได้
- เขียน ER Diagram แบบ Crow's Foot พร้อม Cardinality และรูปแบบที่พบบ่อยในงานจริงได้
- แปลง ER Diagram เป็นโครงสร้างเชิงสัมพันธ์และตรวจสอบด้วย Normalization ได้
- สร้างตารางพร้อมชนิดข้อมูลและ Constraint ที่เหมาะสมด้วย SQL DDL ได้
- ตรวจสอบคุณภาพการออกแบบด้วยข้อมูลทดสอบ Query และ Checklist ก่อนใช้งานจริงได้

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- Developer ที่ต้องออกแบบฐานข้อมูลให้แอปพลิเคชันหรือระบบงานใหม่
- เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลฐานข้อมูลที่ต้องปรับปรุงโครงสร้างตารางของระบบเดิม
- System Analyst และ Business Analyst ที่ต้องสื่อสารโครงสร้างข้อมูลกับทีมพัฒนา
- นักศึกษาและผู้เริ่มงานด้านพัฒนาระบบที่ต้องการพื้นฐานการออกแบบที่ถูกต้อง

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **คิดก่อนสร้าง** จากความต้องการสู่ ER Diagram
- **รูปแบบจากงานจริง** M:N, Recursive และ Subtype
- **ตรวจสอบคุณภาพได้** Normalization ถึง 3NF และ BCNF
- **สร้างจริงบนฐานข้อมูล** CREATE TABLE และ Constraint
- **ใช้ได้กับทุก DBMS** แนวคิดเดียวกันทุกฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- ใช้งานคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลในระดับพื้นฐานได้
- รู้จักภาษา SQL มาบ้าง เช่น SELECT, INSERT และ WHERE
- ใช้อินเทอร์เน็ตรับค้นหาข้อมูลได้คล่อง
- โน้ตบุ๊กที่ติดตั้ง Docker Desktop หรือ PostgreSQL ได้ พร้อมสิทธิ์ติดตั้งโปรแกรม

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook Windows, macOS หรือ Linux RAM 8 GB ขึ้นไป
ฐานข้อมูล	PostgreSQL 18 uu Docker Desktop หรือติดตั้งบนเครื่อง
เครื่องมือ SQL	DBeaver Community หรือ pgAdmin 4 (ใช้ฟรี)
เครื่องมือวาด ER	draw.io (diagrams.net) และ ERD ที่สร้างจากฐานข้อมูลใน DBeaver หรือ pgAdmin
กรณีศึกษา	ระบบลงทะเบียนอบรม ร้านค้าออนไลน์ และระบบยืนยันตัวตน

หมายเหตุ: ปรับปรุงใหม่ปี 2026 เทียบกับรุ่นเดิม: ขยายจากเนื้อหาแนวคิด ER และ Normalization เป็นกระบวนการออกแบบครบตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ ER Diagram แบบ Crow's Foot รูปแบบ ER ที่พบบ่อย การแปลงเป็นตาราง Normalization ถึง BCNF ไปจนถึงการออกแบบเชิงกายภาพด้วย Constraint การเลือก Key แบบ Identity หรือ UUID และการตรวจสอบคุณภาพด้วยข้อมูลทดสอบฝึบบน PostgreSQL 18 ซึ่งเป็นรุ่นเสถียรล่าสุด แต่หลักการใช้ได้กับ MySQL, MariaDB และ SQL Server เครื่องมือทั้งหมดใช้ได้ฟรี หลักสูตรนี้เน้นการออกแบบ ต่างจาก SQL Essentials with MariaDB ที่เน้นการเขียน SQL และ Database Management with Excel and Access ที่เน้นงานสำนักงาน

06 ภาพรวมการเรียนรู้ 2 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	ระบบฐานข้อมูลและ DBMS ปัจจุบัน, Relational Model กับ Key และ Data Integrity, วิเคราะห์ความต้องการและ Business Rule, เขียน ER Diagram แบบ Crow's Foot และรูปแบบ ER ที่พบบ่อยในงานจริง
Day 2 Section 6-10	แปลง ER Diagram เป็นโครงตาราง, Normalization ถึง 3NF และ BCNF, ออกแบบเชิงกายภาพด้วย CREATE TABLE และ Constraint บน PostgreSQL 18, ตรวจสอบคุณภาพการออกแบบ และ Workshop ออกแบบระบบจากโจทย์จริง



DAY
1

แนวคิดฐานข้อมูลและการออกแบบเชิงแนวคิด

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 Lab: ระบบฐานข้อมูลและ DBMS ในปัจจุบัน

- ฐานข้อมูลคืออะไร และทำไมต้องใช้ DBMS แทนการเก็บในไฟล์
- ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เทียบกับ Document, Key-Value และ Vector Database
- DBMS ที่นิยมในปัจจุบัน: PostgreSQL, MySQL, MariaDB, SQL Server และบริการบนคลาวด์
- ขั้นตอนการออกแบบ: Conceptual, Logical และ Physical
- Lab: รับ PostgreSQL 18 ด้วย Docker และเชื่อมต่อด้วย DBeaver

2 Lab: Relational Model, Key และ Data Integrity

- Relation, Tuple, Attribute และ Domain กับคำที่ใช้ในทางปฏิบัติ
- Candidate Key, Primary Key, Natural Key, Surrogate Key และ Foreign Key
- Entity Integrity, Referential Integrity, Domain Integrity และความหมายของ NULL
- กลุ่มคำสั่ง SQL: DDL, DML และ DCL
- Lab: ทดลองเพิ่มข้อมูลที่ผิดกฎแล้วดูว่าฐานข้อมูลป้องกันอย่างไร

3 Workshop: วิเคราะห์ความต้องการและ Business Rule

- เก็บความต้องการจากผู้ใช้งาน เอกสาร แบบฟอร์ม และรายงานที่มีอยู่
- เขียน Business Rule ให้ชัดเจน เช่น ลูกค้านึงคนมีได้หลายคำสั่งซื้อ
- หาคำนามเป็น Entity และคำกริยาเป็น Relationship
- จัดทำอภิสานคัมภ์ข้อมูลเพื่อให้ทุกฝ่ายใช้คำเดียวกัน
- Workshop: วิเคราะห์โจทย์ระบบลงทะเบียนอบรมจากแบบฟอร์มจริง

4 Lab: เขียน ER Diagram

- Entity, Attribute แบบ Composite, Multivalued และ Derived
- Relationship, Cardinality และ Optionality แบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม และกลุ่มต่อกลุ่ม
- สัญลักษณ์ Crow's Foot เทียบกับแบบ Chen และการอ่านความหมายของเส้น
- Weak Entity และ Identifying Relationship
- Lab: วาด ER Diagram ระบบลงทะเบียนอบรมด้วย draw.io

5 Lab: รูปแบบ ER ที่พบบ่อยในงานจริง

- Associative Entity สำหรับความสัมพันธ์กลุ่มต่อกลุ่มที่มีข้อมูลของตัวเอง
- Recursive Relationship เช่น พนักงานกับหัวหน้า และหมวดหมู่ซ้อนหมวดหมู่
- Supertype และ Subtype เช่น ลูกค้าบุคคลกับลูกค้านิติบุคคล
- เก็บประวัติและข้อมูลที่เปลี่ยนตามเวลา เช่น ราคาสินค้าและสถานะคำสั่งซื้อ
- Lab: ขยาย ER Diagram ให้รองรับโปรโมชั่น ประวัติราคา และผู้ประสานงานของบริษัท



DAY
2

จากแบบจำลองสู่ฐานข้อมูลที่ตรวจสอบคุณภาพแล้ว

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม
6 ชั่วโมง

6 Lab: แปลง ER Diagram เป็นโครงสร้าง

- แปลง Entity เป็นตาราง และ Attribute เป็นคอลัมน์
- กฎการแปลงความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม และกลุ่มต่อกลุ่ม
- ทางเลือกการแปลง Supertype และ Subtype พร้อมข้อดีข้อเสีย
- หลักการตั้งชื่อตาราง คอลัมน์ และ Constraint ให้ทีมเข้าใจตรงกัน
- Lab: แปลง ER Diagram ระบบลงทะเบียนอบรมเป็น Logical Schema

7 Lab: Normalization

- Functional Dependency และปัญหา Insert, Update และ Delete Anomaly
- 1NF, 2NF และ 3NF พร้อมตัวอย่างการแยกตารางทีละขั้น
- BCNF และกรณี 3NF ยังไม่พอ
- เมื่อใดควร Denormalize เพื่อรายงานหรือความเร็ว และต้องแลกกับอะไร
- Lab: Normalize ไฟล์ข้อมูลขายที่เก็บรวมในตารางเดียว

8 Lab: ออกแบบเชิงกายภาพด้วย CREATE TABLE

- เลือกชนิดข้อมูลให้เหมาะ: ตัวเลข ทศนิยมเงิน ข้อความ วันที่และเวลา
- Primary Key แบบ Identity เทียบกับ UUID รวมถึง uuidv7 ใน PostgreSQL 18
- NOT NULL, UNIQUE, CHECK, DEFAULT และ Foreign Key พร้อม ON DELETE และ ON UPDATE
- Generated Column และ Index บนคอลัมน์ Foreign Key
- Lab: เขียนสคริปต์ CREATE TABLE ของระบบลงทะเบียนอบรมทั้งชุด

9 Lab: ตรวจสอบคุณภาพการออกแบบ

- ใส่ข้อมูลทดสอบ และลองเพิ่มข้อมูลผิดกฎเพื่อตรวจสอบ Constraint
- เขียน Query ตอบคำถามจากรายงานจริงเพื่อพิสูจน์ว่าโครงสร้างตอบโจทย์
- สร้าง ERD ย้อนกลับจากฐานข้อมูลด้วย DBeaver หรือ pgAdmin และทำ Data Dictionary
- ใช้ AI ช่วยร่างหรือรีวิบบน แล้วตรวจสอบซ้ำด้วยหลัก Normalization ทุกครั้ง
- Lab: รีวิบบนของเพื่อนด้วย Checklist คุณภาพ

10 Workshop: ออกแบบฐานข้อมูลจากโจทย์จริง

- Workshop: เลือกโจทย์ร้านค้าออนไลน์ ระบบยืมคืนครุภัณฑ์ หรือระบบของหน่วยงานตนเอง
- วิเคราะห์ความต้องการ เขียน ER Diagram และแปลงเป็นตาราง
- Normalize สร้างตารางบน PostgreSQL และทดสอบด้วยข้อมูลตัวอย่าง
- นำเสนอแบบ รีวิบรวมกัน และสรุปแนวทางดูแลโครงสร้างเมื่อระบบเปลี่ยน

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- วิเคราะห์ความต้องการได้ Business Rule สู่ Entity และ Relationship
- เขียน ER Diagram เป็น Crow's Foot พร้อม Cardinality
- แปลงเป็นตารางหลัก Mapping Rule และ Key ที่เหมาะสม
- ลดข้อมูลซ้ำซ้อน Normalization ถึง 3NF และ BCNF
- สร้างฐานข้อมูลจริง CREATE TABLE และ Constraint
- ตรวจสอบคุณภาพได้ ข้อมูลทดสอบ Query และ Checklist

08 สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมครบทั้ง 2 วัน และกรณีศึกษาสำหรับฝึกออกแบบ
- ไฟล์ ER Diagram ตัวอย่าง สคริปต์ CREATE TABLE และข้อมูลทดสอบ
- Checklist ตรวจสอบคุณภาพการออกแบบฐานข้อมูลและแม่แบบ Data Dictionary
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สนิทวงศ์ กมลภากรณ์ วิทยากรของสถาบันไอทีจีเนียสสอนการออกแบบฐานข้อมูลจากโจทย์ระบบงานจริง อธิบายเหตุผลของแต่ละการตัดสินใจ ตั้งแต่การเลือก Entity และ Key ไปจนถึงการแยกตาราง แล้วให้ผู้เรียนพิสูจน์แบบของตนเองด้วยข้อมูลทดสอบและ Query ผู้เรียนจึงออกแบบฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ดูแลง่าย และนำไปใช้กับระบบของหน่วยงานได้

ราคาค่าอบรม 7,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

7,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

☎ 02-570-8449

📞 @itgenius

☎ 088-807-9770

✉ contact@itgenius.co.th



เพิ่มเพื่อน
LINE