

กรณีศึกษาการออกแบบและพัฒนารฐานข้อมูลในระบบที่เลือก

คำสั่ง:

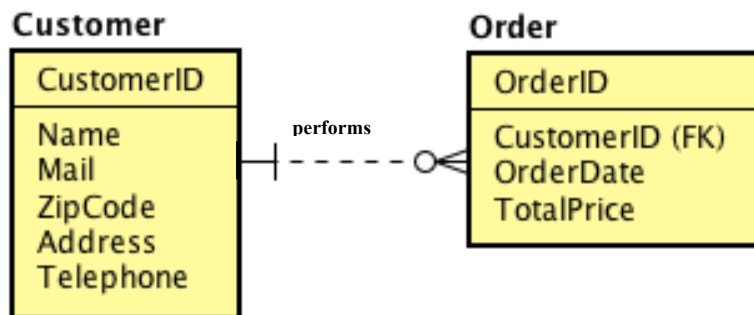
1. ให้แต่ละกลุ่มกำหนดหัวข้อระบบงาน เพื่อออกแบบฐานข้อมูลที่ตอบสนองระบบงานดังกล่าว โดยหัวข้อระบบงานอาจพิจารณาหรือคัดเลือกจากหน่วยงานที่นักศึกษาติดต่อเพื่อขอข้อมูลขอบเขตการดำเนินงาน สำหรับใช้เป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาและออกแบบฐานข้อมูล หรือคัดเลือกจากระบบซอฟต์แวร์ / เว็บไซต์ ที่ดำเนินงานอยู่จริง ณ ปัจจุบัน
2. ระบบที่ไม่อนุญาตให้วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา ร้านขายหนังสือ ระบบงานห้องสมุด ร้านการตูน ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับโรงภาพยนตร์ ระบบงาน Shopee หรือ Lazada ระบบจัดการร้านไปรษณีย์ และ Steam
3. ให้นักศึกษาสร้างฐานข้อมูลจากระบบงานที่เลือก (ข้อ 2.) โดยมีข้อกำหนดในการออกแบบและพัฒนารฐานข้อมูลตามระยะ (Phase) ต่าง ๆ ดังนี้

Initial Phase:

1. ให้อธิบายลักษณะการดำเนินงานของระบบงานที่เลือก และแจกแจงขอบเขตของฟังก์ชันงานที่ตอบสนองการดำเนินงานของระบบ
 - โดยนักศึกษาต้องอธิบายการดำเนินงานของแต่ละฟังก์ชันตามที่ปรากฏในขอบเขตการดำเนินงานของระบบอย่างละเอียด
 - นักศึกษาสามารถ Capture Screen ของหน้าต่างงานในขั้นตอนการดำเนินงานดังกล่าวเพื่อประกอบคำอธิบาย (ถ้ามี)

Second Phase:

1. แจกแจงเอนทิตี (Entity) และแอททริบิวต์ (Attribute) ของแต่ละเอนทิตีให้สมบูรณ์ พร้อมระบุสถานะของ Primary Key
2. ใช้ Crow's Foot Model หรือ Chen Model ในการสร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relationship Diagram – ERD) ที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบไปด้วย Cardinality ที่แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และสถานะของทั้ง Primary Key และ Foreign Key ให้ครบถ้วน โดยแผนภาพดังกล่าวจะต้องสะท้อนให้เห็นถึงความถูกต้องตามหลักการ Normalization เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 1 ตัวอย่างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Crow's Foot Model)



ภาพที่ 1 ตัวอย่างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Chen Model)

3. ให้นักศึกษาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละคู่ที่ปรากฏในแผนภาพ ตัวอย่างเช่น จากภาพที่ 1 หรือภาพที่ 2 สามารถเขียนอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีได้ดังนี้

ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายรายการ ในขณะที่สินค้าแต่ละรายการจะต้องถูกสั่งซื้อโดยลูกค้า 1 คนเท่านั้น

4. จัดทำพจนานุกรมข้อมูลสำหรับฐานข้อมูล (Data Dictionary for Database) โดยนักศึกษาสามารถศึกษาตัวอย่างได้ใน Topic 04

Final Phase:

- 1. ให้เขียน SQL Commands ที่ใช้ในการสร้าง Physical Schema ที่สอดคล้องกับแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (ได้จาก Second Phase) และ Run SQL Commands โดยใช้ SQLiteOnline (หรือ <https://sqliteonline.com>) เพื่อบันทึกไฟล์คำสั่ง (*.sql) ที่สร้างขึ้นสำหรับการจัดส่งพร้อมรายงานเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 2. ให้ INSERT ข้อมูลตัวอย่างที่สอดคล้องกับความเป็นจริงอย่างน้อย 5 Records ต่อ Schema โดยกระทำการผ่านคำสั่ง INSERT INTO...
- 3. ให้แสดงข้อกำหนดในการสืบค้นข้อมูล (Query Specification) บนฐานข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้น อย่างน้อย 10 ข้อกำหนด ตามขอบเขตการดำเนินงานของระบบ พร้อมทั้งระบุ SQL Commands ที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยคำสั่งทั้งหมดจะต้องสามารถใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานในระบบงานจริงได้ยกตัวอย่าง เช่น

```
จงแสดงชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าที่อยู่ในพื้นที่ของรหัสไปรษณีย์ 10120
SELECT Name, Mail from Customer WHERE ZipCode = "10120";
```

หมายเหตุ:

* นักศึกษาต้องจัดพิมพ์ SQL Commands ทั้งหมดที่ใช้ในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ของ Final Phase ในรายงานการออกแบบฐานข้อมูลด้วย

สิ่งที่ต้องส่ง:

การส่งงานครั้งที่ 1: ([พฤษภาคมที่ 12 ตุลาคม 2566 ไม่เกิน 12.00 น. ก่อนเที่ยงวัน](#))

- 1. รายงานนำเสนอโครงการ (Project Proposal) โดยใช้ไฟล์ Template ที่กำหนดให้ ([draft_project_proposal_template.docx](#)) หัวข้อที่นำเสนอจะต้องได้รับการประเมินและอนุมัติจากอาจารย์ก่อน จึงจะสามารถเริ่มกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานการออกแบบต่อไป นักศึกษาสามารถส่งงานได้ที่ <https://forms.gle/XxBpM7648WOBNC6G7> เป็นไฟล์ PDF 1 ไฟล์ โดยตั้งชื่อไฟล์เป็น Section-ชื่อระบบ.pdf เช่น 327A-ระบบจัดการทะเบียนบุคลากรในองค์กร.pdf กำหนดส่งงานคือ [พฤษภาคมที่ 12 ตุลาคม 2566](#) เวลา 12.00 น. (ก่อนเที่ยงวัน)

การส่งงานครั้งที่ 2: ([วันศุกร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2566 ไม่เกิน 23.55 น. ก่อนเที่ยงคืน](#)) – Project Submission

- 1. รายงานการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลฉบับสมบูรณ์ที่ประกอบด้วยผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลใน Initial Phase, Second Phase และ Final Phase โดยใช้ไฟล์ Template ที่กำหนดให้ ([project_template.docx](#)) ส่งทั้งไฟล์ .docx และ PDF
- 2. ให้เขียนโปรแกรมผ่าน <https://sqliteonline.com> และส่งไฟล์ชุดคำสั่ง *.sql โดยให้ใช้ MS SQL Server เท่านั้น นักศึกษาสามารถบันทึกไฟล์ดังกล่าวบนเว็บไซต์ได้ โดยไปที่ File → Save SQL เพื่อบันทึกไฟล์ชุดคำสั่ง *.sql
- 3. ในการส่งงานให้นักศึกษานำไฟล์ทั้งหมดไปใส่ไว้ใน Folder โดยตั้งชื่อ Folder เป็น section_ชื่อระบบ เช่น 228A-ระบบฐานข้อมูลร้านสะดวกซื้อ และทำการบีบอัดไฟล์ (*.zip หรือ *.rar) นักศึกษาต้องตรวจสอบก่อนว่าไฟล์ดังกล่าวสามารถใช้ได้ ในกรณีที่ไฟล์ดังกล่าวเกิดขัดข้องและไม่สามารถเปิดได้ จะถือว่านักศึกษาจะไม่ได้ส่งงานและจะได้คะแนนโครงการ 0 ทั้งกลุ่ม
- 4. ช่องทางในการส่งงาน: <https://forms.gle/a9xJKPKwAnUQAsBC6> (ให้ตัวแทน 1 คนเป็นคนส่งงาน โดยส่งที่ถูกบีบอัดเพียง 1 ไฟล์เท่านั้น) ** ในกรณีที่นักศึกษาต้องการส่งไฟล์อีกครั้งให้เพิ่ม “_ส่งครั้งที่_2” ต่อท้ายชื่อไฟล์ **

เกณฑ์การให้คะแนน (สำหรับการส่งงานครั้งที่ 2)

เกณฑ์	Phrase 1	Phrase 2	Phrase 3
ภาพรวมของระบบงาน ข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินงานของระบบ	10		
ความสมบูรณ์ของเอนทิตี (Entity) และแอททริบิวต์ (Attribute)		5	
ความถูกต้องและสมบูรณ์ของ ER Diagram		10	
ความถูกต้องและสมบูรณ์ของพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)		5	
SQL Commands ที่ใช้ในการสร้าง Physical Schema			10
ข้อกำหนดในการสืบค้นข้อมูล (Query Specification) บนฐานข้อมูล และ SQL Commands ที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลตามข้อกำหนดดังกล่าว			10
รวม	10	20	20

หมายเหตุ:

* สมาชิกในกลุ่มจะได้คะแนนตามสัดส่วนการประเมินความร่วมมือในการดำเนินงานของกลุ่ม ซึ่งคะแนนดังกล่าวประเมินโดยสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และเกณฑ์การให้คะแนนที่แสดงข้างต้นจะถูกปรับอัตราส่วนการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้แจ้งไว้ในแผนการสอน