

Hw 1

1.1 (2.5 pts) อธิบายคุณลักษณะหลักของฐานข้อมูลอย่างน้อย 5 ประการ
 ตอบ 1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลควรลดความซ้ำซ้อน เพราะ
 ถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เมื่อมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลแก้ไขไม่ครบถ้วน
 ทำให้เกิดความผิดพลาดได้

2. กำหนดมาตรฐานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลควรมีการกำหนดมาตรฐาน
 ไปนการกำหนดกรณีส กำหนดดัชนีหลัก เนื้อหาของระดับการเชื่อมโยง ไปน การค้นหา
 การประมวลผล

3. มีระบบป้องกันความผิดปกติของข้อมูล ต้องมีการรักษาความปลอดภัย
 เป็น ผู้ใช้ใดมีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูล ผู้ใดมีสิทธิ์แก้ไข ฯลฯ

4. มีความเป็นอิสระจากโปรแกรม เพราะ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโปรแกรม
 ที่ใช้หรือเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้โดยไม่ต้องมีการกระทบ
 ถึงข้อมูล

5. รวมข้อมูลเป็นชุดข้อมูลรวม ทำให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้งานข้อมูล
 ร่วมกันได้ ไม่ต้องไปจัดเก็บเอง และ ประหยัดค่าอุปกรณ์ต่างๆ

1.2 (1 pts.) อธิบายหน้าที่การรับผิดชอบของผู้บริหารฐานข้อมูล (Database
 Administrator DBA) และนักออกแบบฐานข้อมูล (Database Designer)
 ตอบ Database Administrator (DBA) หน้าที่การรับผิดชอบของในการ
 ขบวนการจัดการและดูแลระบบฐานข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ซึ่งรวมถึงการตั้งค่า,
 การดูแลความปลอดภัย, การสำรองข้อมูล, การอัปเดต และ การออกแบบฐานข้อมูล
 Database Designer เป็นนักออกแบบฐานข้อมูลที่มีหน้าที่ออกแบบ

รูปแบบของข้อมูล ในที่นี้รองรับความต่อเนื่องของระบบ และรูปแบบของข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์นั้น ต้องพิจารณาประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการดำเนินการ และความเร็วของดิสก์

2.1 (O.S) ระบบ ระบบไฟล์ (File system) คืออะไร
ตอบ File systems คือโครงสร้างของไฟล์และไฟล์เตอร์ที่จัดเก็บข้อมูล และระบุถึงไฟล์ในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีรูปแบบไฟล์เตอร์และไฟล์ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละไฟล์และไฟล์เตอร์และการจัดการข้อมูลของดิสก์ เช่น NTFS, FAT32, Ext4 เป็นต้น

2.2 (O.S) ระบบระบบบริหารจัดการข้อมูล (DBMS: Database Management System) คืออะไร
ตอบ DBMS (Database Management System) เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่จัดการ, จัดเก็บ, และควบคุมการเข้าถึงและใช้งานข้อมูลของไฟล์ได้ โดยระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข และค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

2.3 (O.S) ประเภทของระบบไฟล์และระบบบริหารจัดการข้อมูล

ตอบ จัดโครงสร้างไฟล์

1. การจัดโครงสร้างไฟล์: ระบบไฟล์เป็นโครงสร้างที่เก็บข้อมูลและจัดการเมตาดาต้าในการจัดเก็บ ลบ แก้ไข และค้นหาไฟล์ได้ของระบบ

2. ไม่มีข้อจำกัดทางขนาด: ระบบไฟล์ไม่มีข้อจำกัดทางขนาด ซึ่งสามารถเก็บไฟล์ที่มีขนาดใหญ่

ข้อเสียของระบบไฟล์

1. ประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลไม่ดี: เนื่องจากข้อเสียของระบบไฟล์คือ ประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลในระบบไฟล์จะช้ากว่าระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล เมื่อนำจำนวนข้อมูลขนาดใหญ่

2. ข้อมูลอาจถูกเก็บไม่ครบถ้วน: ระบบไฟล์ไม่มีกลไกการเก็บข้อมูลในระบบที่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ข้อดีของระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล

1. ประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลสูง: ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลสูงกว่าระบบไฟล์ เนื่องจากระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลใช้การจัดการข้อมูลแบบบูรณาการ ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว

2. การค้นหาและเรียกดูข้อมูล: ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลช่วยให้การค้นหาและเรียกดูข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น

ข้อเสียของระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล

1. การควบคุมข้อมูล: ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลมีข้อจำกัดในการควบคุมข้อมูล ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถจัดการข้อมูลตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ค่าใช้จ่ายสูง: ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลอาจมีค่าบำรุงรักษาสูง และอาจเพิ่มข้อจำกัดในการใช้งาน และลดความยืดหยุ่น

3.1 (0.5 pts) ค้นหา ลักษณะของระบบฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น (Hierarchical Database Model)

ตอบ ลักษณะของแบบลำดับขั้น (Hierarchical Database Model)

เป็นโครงสร้างข้อมูลที่มีลำดับขั้นเป็นระดับชั้น โดยที่ระดับชั้นหนึ่งจะมี

การเชื่อมโยงกับระดับชั้นอื่น ๆ จะมีลักษณะการเชื่อมโยงแบบ 1:1 หรือ 1:N

ซึ่งใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแบบลำดับขั้นแบบเดียว

3.2 (0.5 pts) กำหนดว่า ลักษณะ และอธิบายลักษณะของระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database Model)

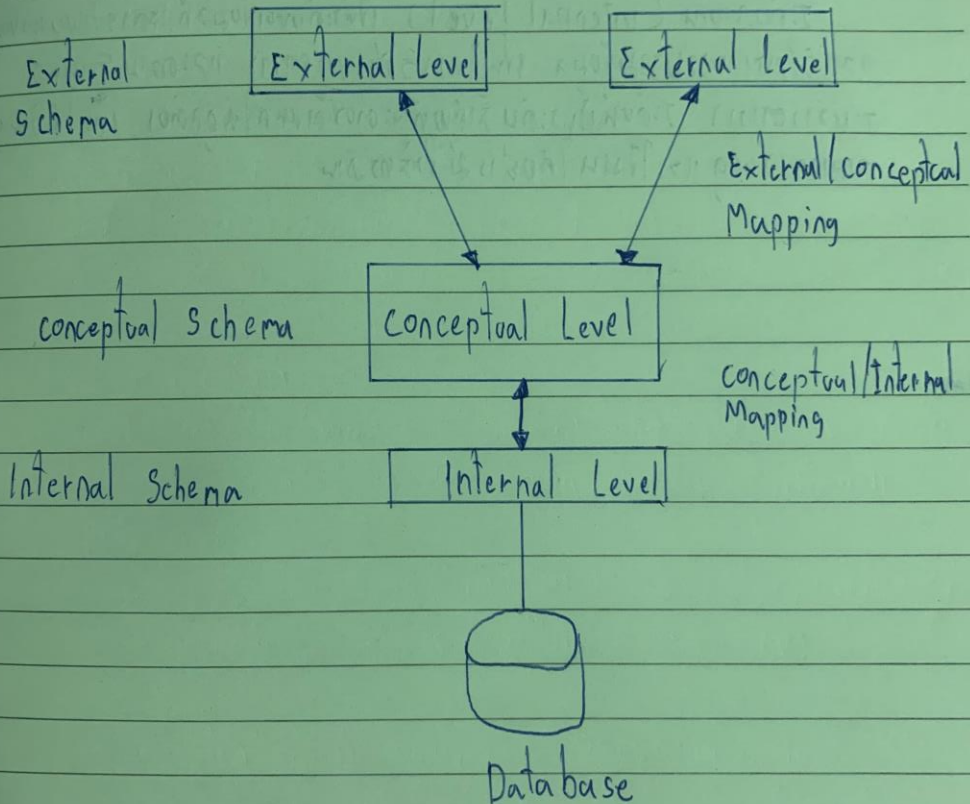
מוש ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database Model) เป็นโมเดลฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของโหนด (Node) และเส้นเชื่อม (Link) ระหว่างโหนด โหนดเป็นหน่วยข้อมูลพื้นฐานที่เก็บข้อมูล (Record) และเส้นเชื่อมเป็นหน่วยที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างโหนด (Relationship) ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีลักษณะเด่นคือสามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบของโหนดและเส้นเชื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 (2 pts) กำหนดว่า ลักษณะ และอธิบายลักษณะของระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Model) และให้คำอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์

מוש Relational Database Model เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีลักษณะเด่นคือสามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Table) และความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างตาราง ระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์มีลักษณะเด่นคือสามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบัน ระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ได้รับความนิยมอย่างมากในการใช้งานจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบฐานข้อมูลแบบ Real-time ด้วยการใช้ In-Memory Database หรือ Columnar Database ร่วมกับ Cloud Computing และเทคโนโลยีอื่นๆ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ให้สามารถทำงานได้รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากขึ้น

- 4.1 (3 pts). וזוהי תוכנית Three-Schema Architecture
External Level,
Conceptual (Logical) Level ו Internal Level
מיון



ระดับภายนอก (External Level) เป็นระดับของข้อมูลที่เปิดเผยได้โดย
ผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเป็นรหัสผ่านของคอมพิวเตอร์ และข้อมูลที่เก็บไว้กับ NT ที่ระบบของผู้ใช้

ระดับทฤษฎี (Conceptual Level) เป็นระดับของข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ
ของผู้ใช้ และสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งระดับนี้เป็นระดับที่แยกแยะ
เนื้อหาของข้อมูล เป็นข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบข้อมูล รหัสที่ และข้อมูลอื่นๆ

ระดับภายใน (Internal Level) เป็นระดับของข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ
และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นโครงสร้างของข้อมูล และตารางสัมพันธ์
ระหว่างตาราง ระดับนี้เป็นระดับที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยีของข้อมูลที่ใช้
ในการจัดเก็บ และใช้งาน โดยจะมีผู้ใช้ที่ทราบ