

# พื้นฐานการจัดการฐานข้อมูล

บุริม นิลแป้น

สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 1. บทนำ

ปัจจุบันนี้จะเห็นได้ว่าในทุกภาคส่วนของภาคอุตสาหกรรมด้านโลจิสติกส์นั้น มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ การวางแผนการผลิต การวางแผนการจัดซื้อ การวางแผนการขนส่ง การจัดการคลัง จะพบว่าการวางแผนต่าง ๆ นั้น ข้อมูลที่ใช้ต่างก็มีความเชื่อมโยงกัน การออกแบบและการจัดการข้อมูล (Database System Management : DMS) จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหากสถานประกอบการใดมีความสามารถในการจัดการข้อมูลได้ จะถือได้ว่ากุมความได้เปรียบทางการการทำงานเป็นอย่างยิ่ง



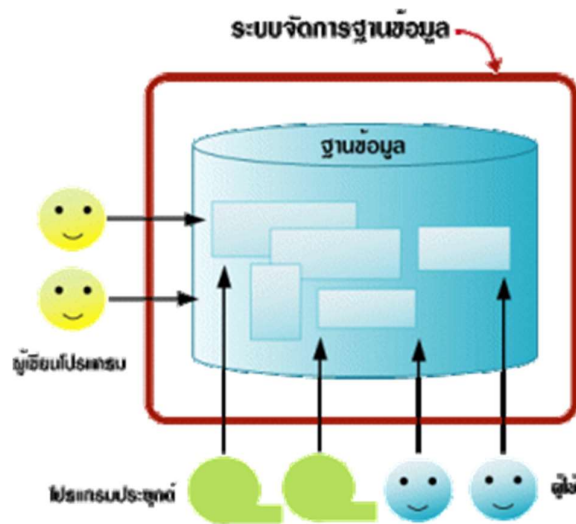
## 2. ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ โดยอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการสื่อสาร การแปลความหมาย และการประมวลผล ซึ่งข้อมูลอาจจะได้มาจากการสังเกต การรวบรวม การวัดข้อมูล เป็นต้นทั้งข้อมูลตัวเลข ภาพ เสียง หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่สำคัญจะต้องมีความเป็นจริง และต่อเนื่อง



### 3.ความหมายของระบบฐานข้อมูล

**ระบบฐานข้อมูล (Database System)** คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า **ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system)** มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐาน



### 4.ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล

1. กรณีที่ต้องการจะปรับปรุงฐานข้อมูลสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว
2. การจัดเรียงข้อมูลจะเป็นระเบียบ ไม่ซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนของการทำงาน
3. เมื่อมีการใช้จัดการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบจึงทำให้สามารถเข้าไปใช้งานได้ทุกคน
4. เมื่อข้อมูลมีการจัดการอย่างเป็นระเบียบแล้ว จึงทำให้สามารถรักษาความปลอดภัยได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ
5. สามารถที่จะปรับปรุงข้อมูลได้ง่าย

### 5.องค์ประกอบของฐานข้อมูล

1. **ข้อมูล (Data)** ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้
2. **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมีฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบงานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นขนาดของ

หน่วยความจำความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำเข้าและออก หน่วยความจำสำรองที่รองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. โปรแกรม (Program) คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลโดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้ และโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

4. บุคลากร (People) ผู้ใช้ทั่วไป เป็นบุคลากรที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้โดยแบ่งรายละเอียดเป็นดังนี้

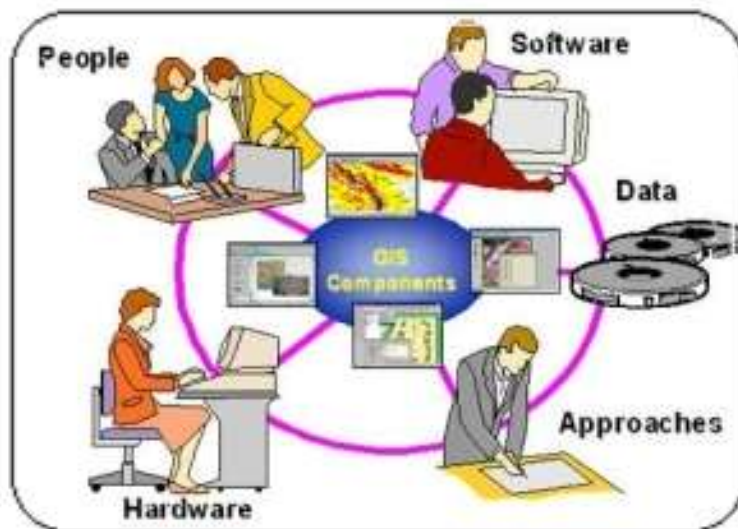
- ผู้ใช้ทั่วไป (Operating) เป็นผู้ปฏิบัติการด้านการประมวลผล การป้อนข้อมูลลงเครื่องคอมพิวเตอร์

- นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

- ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) เป็นผู้ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ เพื่อให้การจัดเก็บการเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

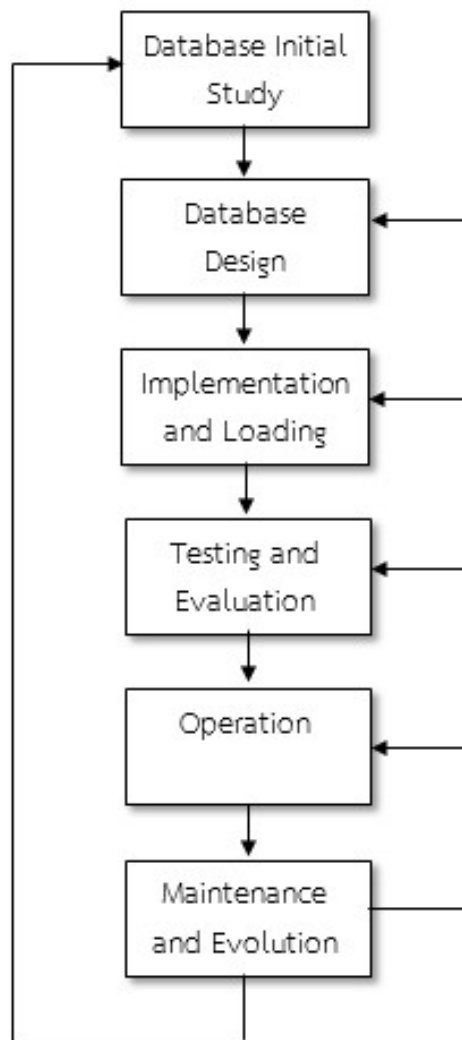
- ผู้บริหารงานฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด เป็นผู้ที่ต้องตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าสู่ระบบ จัดเก็บโดยวิธีใด เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลการสร้างระบบข้อมูลสำรอง การกู้ และประสานงานกับผู้ใช้ว่าต้องการใช้ข้อมูลอย่างไร รวมถึงนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ และโปรแกรมเมอร์ประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้การบริหารการใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures) ในระบบฐานข้อมูลควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่การงานต่างๆในระบบฐานข้อมูล ในสภาวะปกติและในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure) ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรทุกระดับขององค์กร

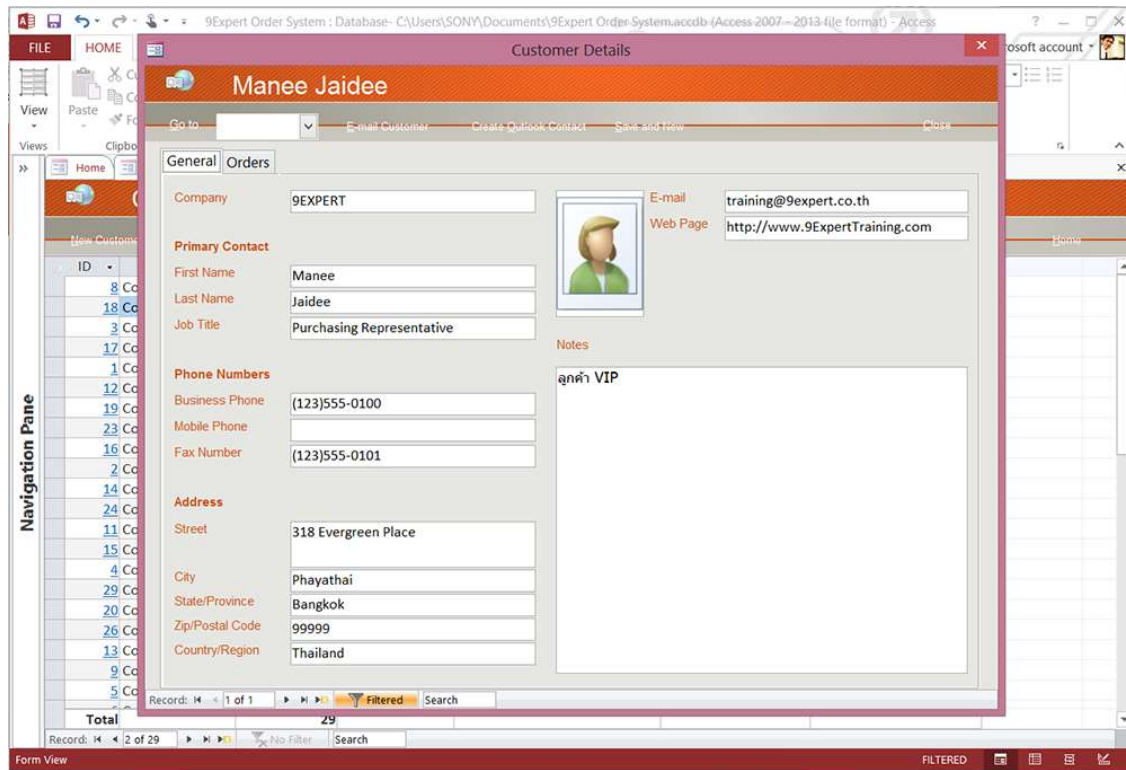


## 6. ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล

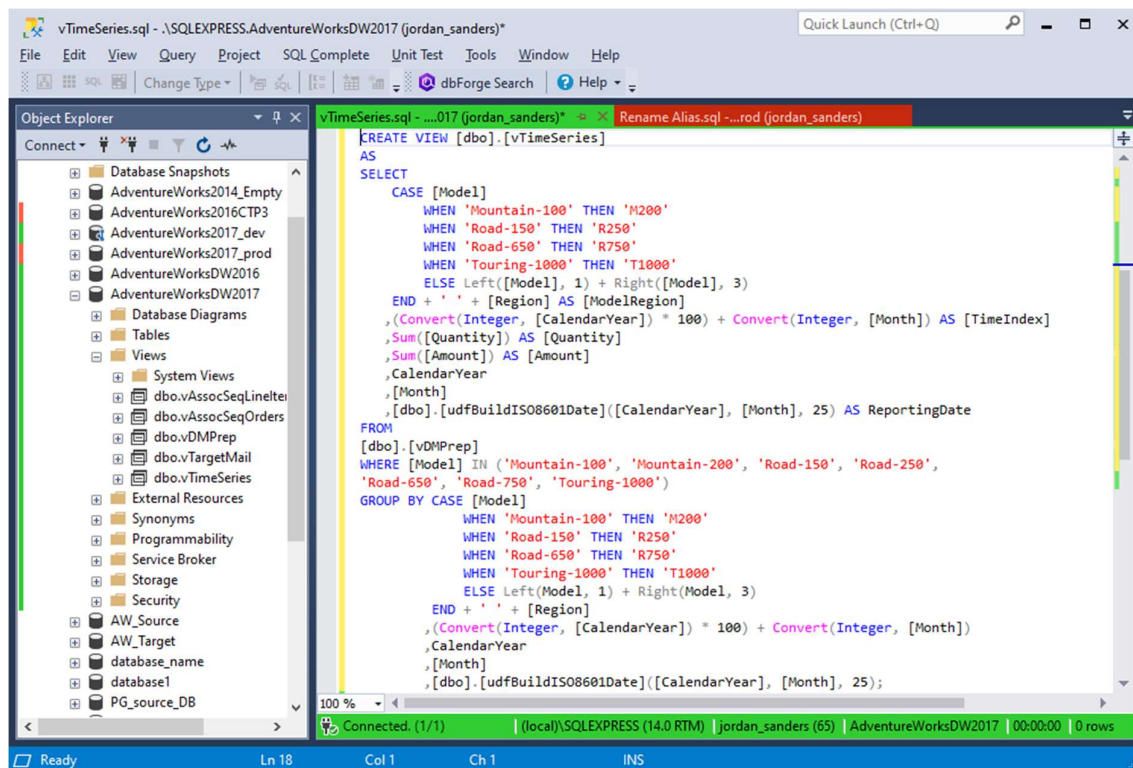
- ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Database initial Study)
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม (Implementation and Loading)
- ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบและประเมินผล (Testing and Evaluation)
- ขั้นตอนที่ 5 การติดตั้งระบบ (Operation)
- ขั้นตอนที่ 6 การบำรุงรักษาและเพิ่มความต้องการของระบบ (Maintenance and Evolution)
- ขั้นตอนที่ 7 การจัดทำเอกสารประกอบ (Guide Book)



## 7. ตัวอย่างโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล



Microsoft Access



SQL

## 8.เอกสารอ้างอิง

1. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). **ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.** ซีเอ็ดดูเคชั่น.

2. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. (2555). **ระบบฐานข้อมูล.** สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

3. ดวงพร เกียงคำ. (2558). **คู่มือใช้งาน Access 2013 ฉบับสมบูรณ์.** สำนักพิมพ์ ไอทีซี.

4. ชีรวัดน์ ประกอบผล. (2562). **บริหารและจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL Server 2019 .** สำนักพิมพ์

ชิมพลิฟาย 2019