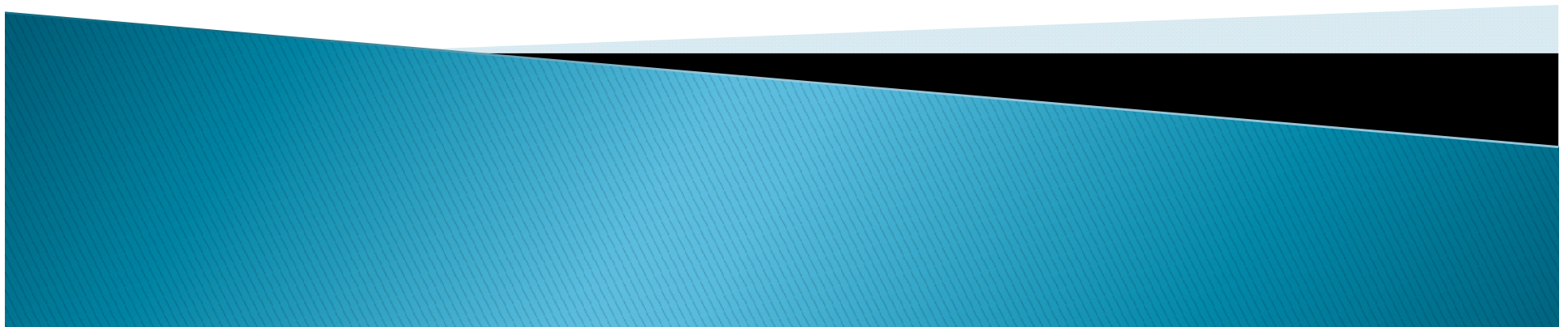
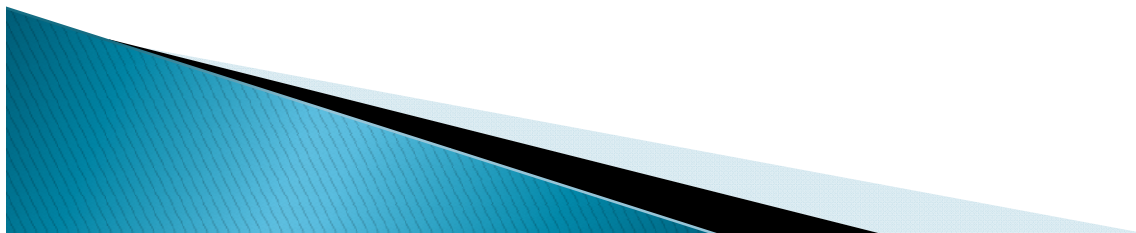


ระบบฐานข้อมูล (Database)



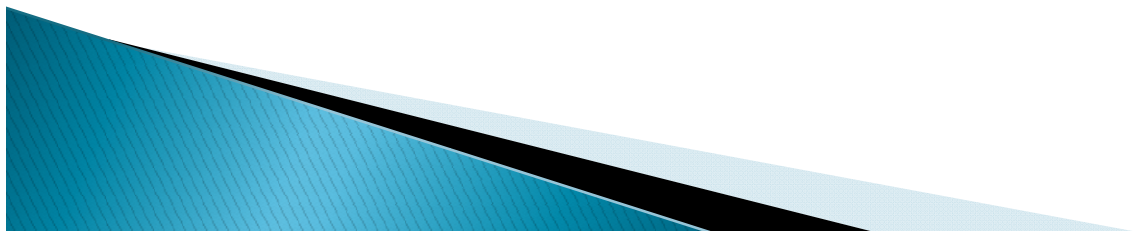
ฐานข้อมูล (Database)

- ▶ หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ

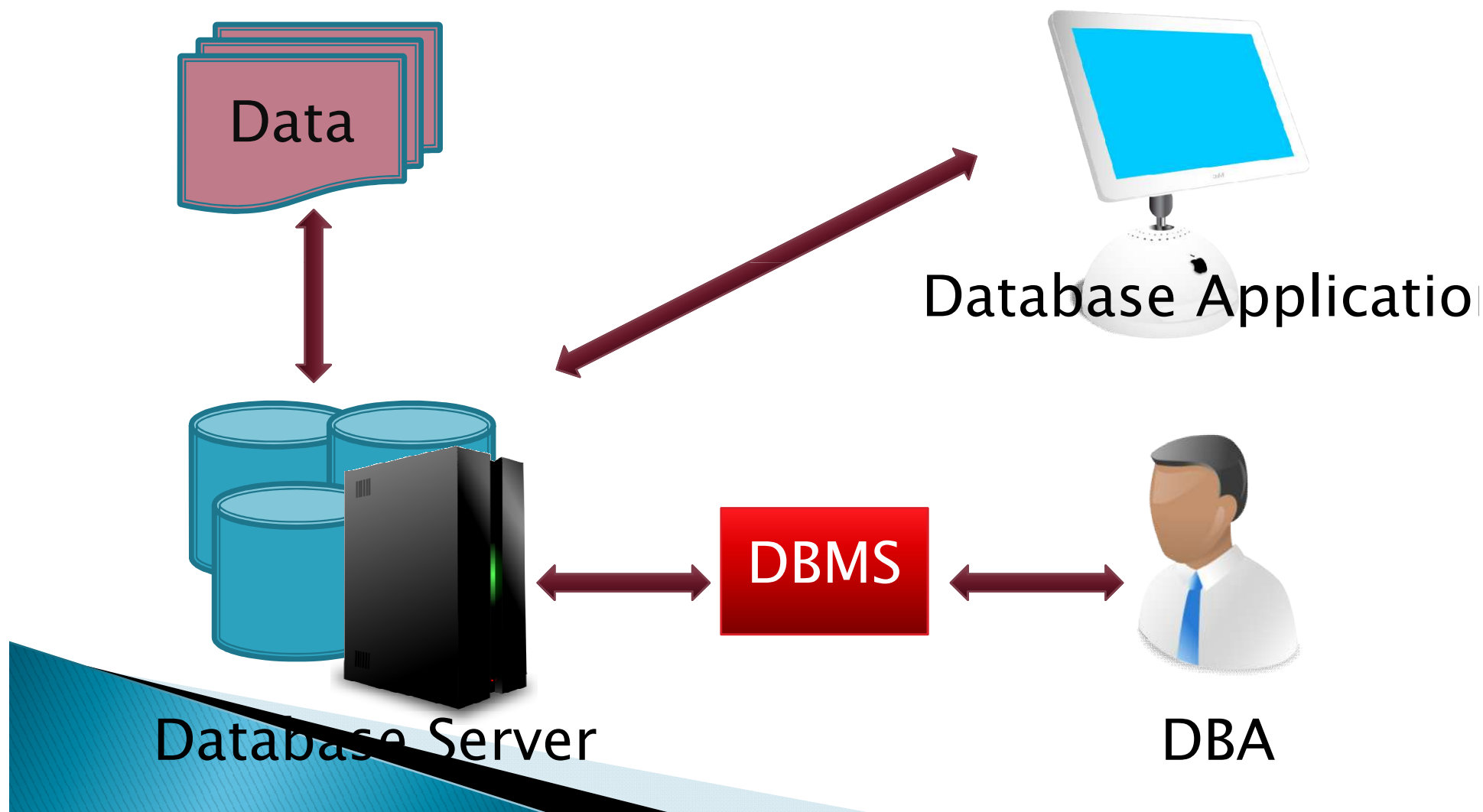


ระบบฐานข้อมูล (Database System)

- ▶ หมายถึง การรวมกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน

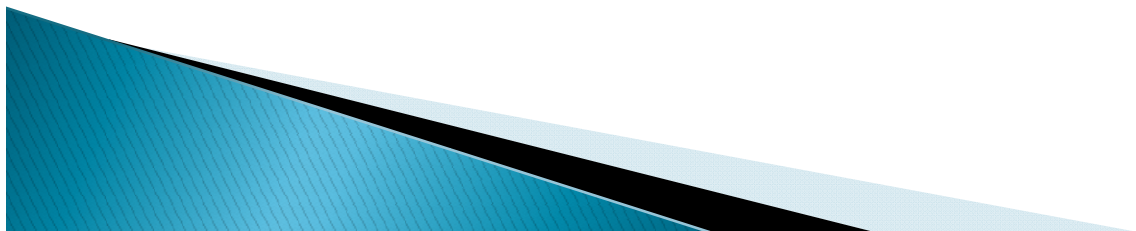


องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล



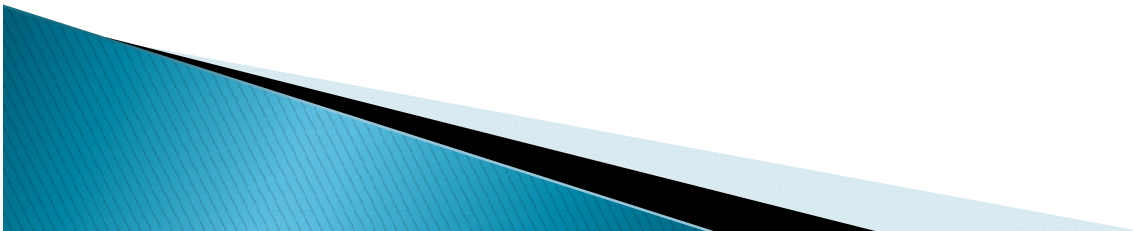
หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

- ▶ การจัดเก็บข้อมูล
- ▶ การแปลงและนำเสนอข้อมูล
- ▶ การจัดการระบบความมั่นคง
- ▶ การจัดการพจนานุกรมข้อมูล



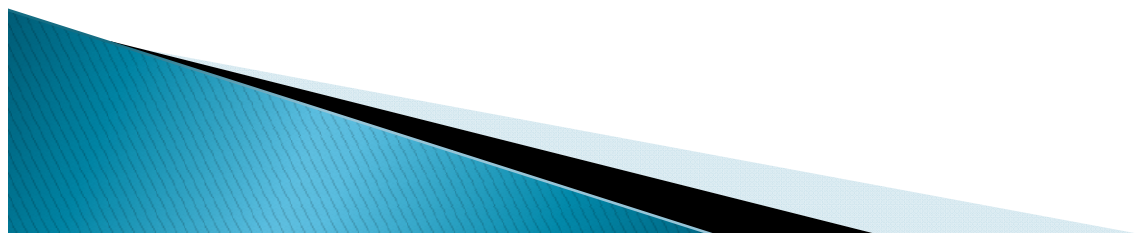
หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

- ▶ การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน
- ▶ การควบคุมความถูกต้องของข้อมูล
- ▶ การเก็บสำรองและกู้คืนข้อมูล
- ▶ การติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูล



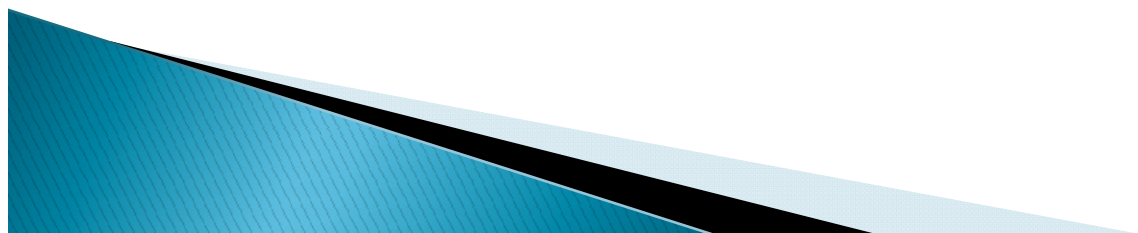
ประโยชน์จากการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล

- ▶ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- ▶ สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระบบหนึ่ง
- ▶ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
- ▶ สามารถควบคุมความเป็นมาตรฐานได้



ประโยชน์จากการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล

- ▶ สามารถจัดการระบบความปลอดภัยที่รัดกุมได้
- ▶ สามารถควบคุมความคงสภาพของข้อมูลได้
- ▶ สามารถสร้างสมดุลในความขัดแย้งของความต้องการได้
- ▶ เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล

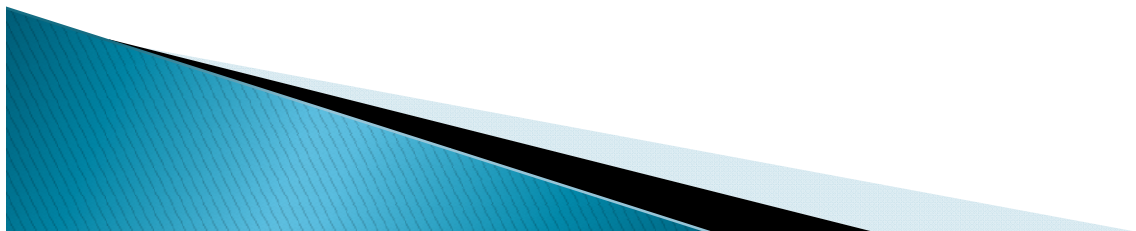


ข้อเสียของระบบฐานข้อมูล

- ▶ ความยากในการจัดการ
- ▶ ความยากในการออกแบบฐานข้อมูล
- ▶ ความเสี่ยงต่อความเสียหายของข้อมูลทั้งระบบ
- ▶ ความยากในการประสานความต้องการของระบบ
- ▶ ต้นทุนสูง การสร้างระบบและบำรุงรักษา ควบคุมได้ค่อนข้างยาก
- ▶ ถ้าการออกแบบหรือการจัดการไม่ดี การทำงานอาจช้ากว่าระบบไฟล์ปกติได้

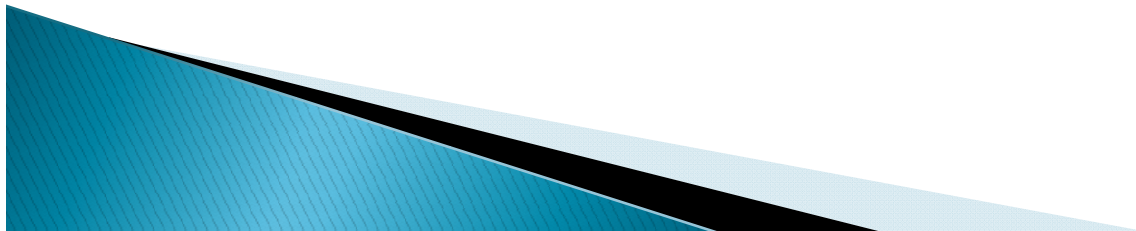
บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล

- ▶ นักเขียนโปรแกรมประยุกต์
- ▶ ผู้ใช้เพื่อการวิเคราะห์ต่างๆ
- ▶ ผู้ใช้ทั่วไป
- ▶ ผู้บริหารฐานข้อมูล



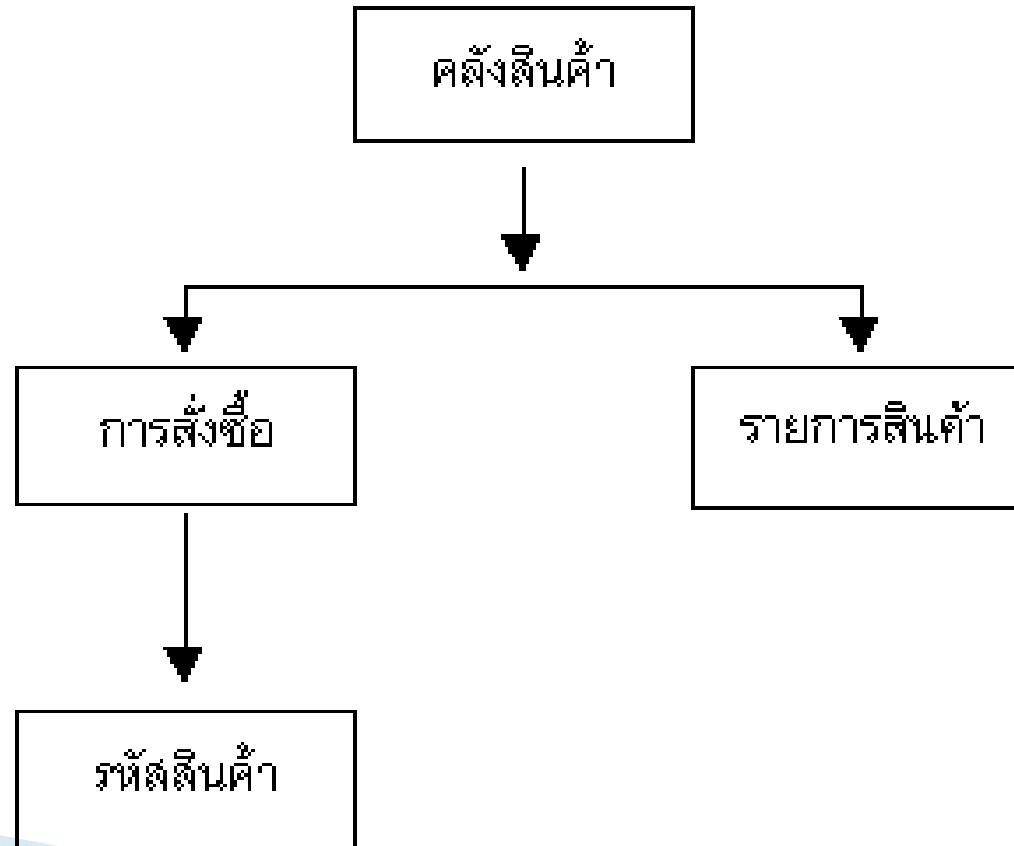
รูปแบบของฐานข้อมูล

- ▶ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)
- ▶ ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)
- ▶ ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)



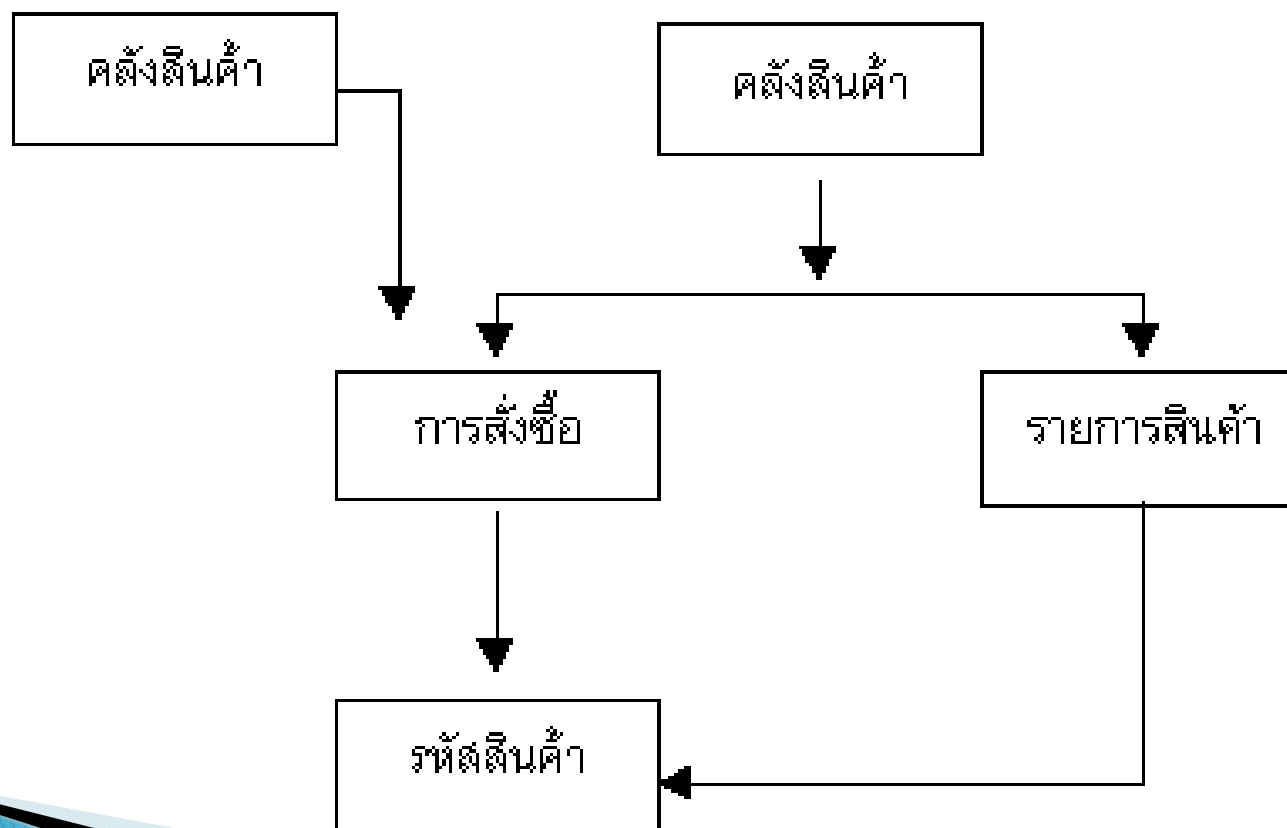
ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

- ▶ โครงสร้างแบบต้นไม้ (tree)



ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

- ▶ มีความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลต่างๆ ได้หลากหลายรูปแบบ



ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์

- ▶ ข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบของตาราง

คอลัมน์

SID	Sname	GPA	Major
410001	สมชาย มุ่งมั่น	2.5	1
420001	มานะ บากบั่น	2.8	2
420002	สมศรี อ่อนน้อม	3.4	2

แถว

ระบบฐานข้อมูล



คำศัพท์และความสัมพันธ์

เอนทิตี (Entity)

- เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล มีเอกลักษณ์ในตัวเองซึ่งเกิดขึ้นจากกลุ่มข้อมูลต่างๆ

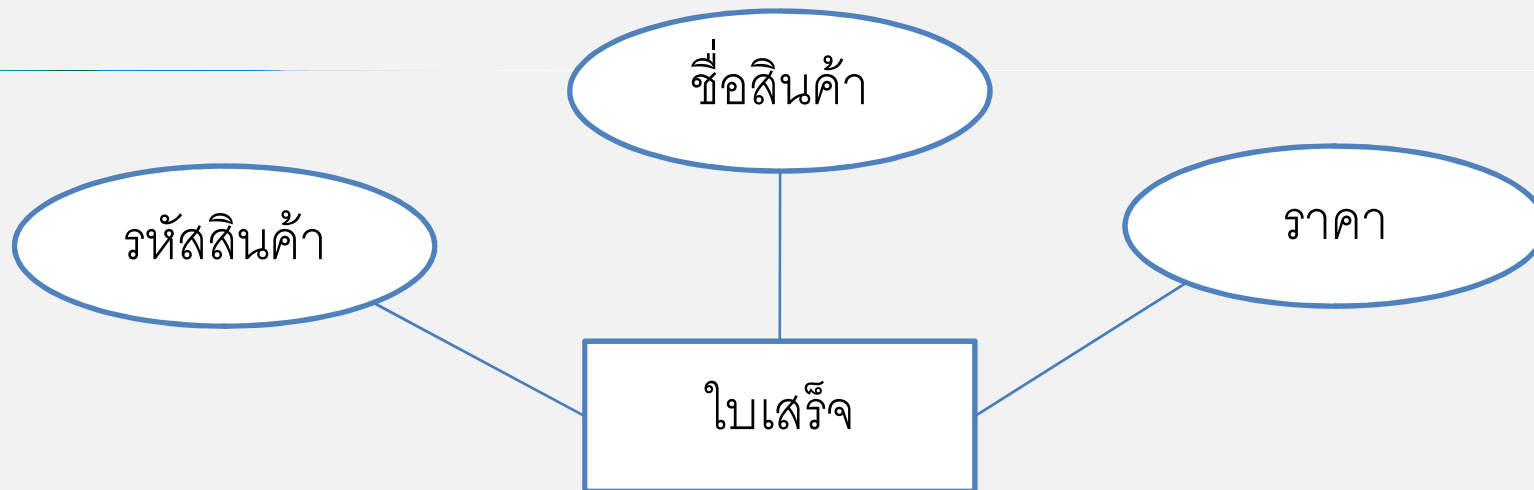
ใบเสร็จ

ลูกค้า

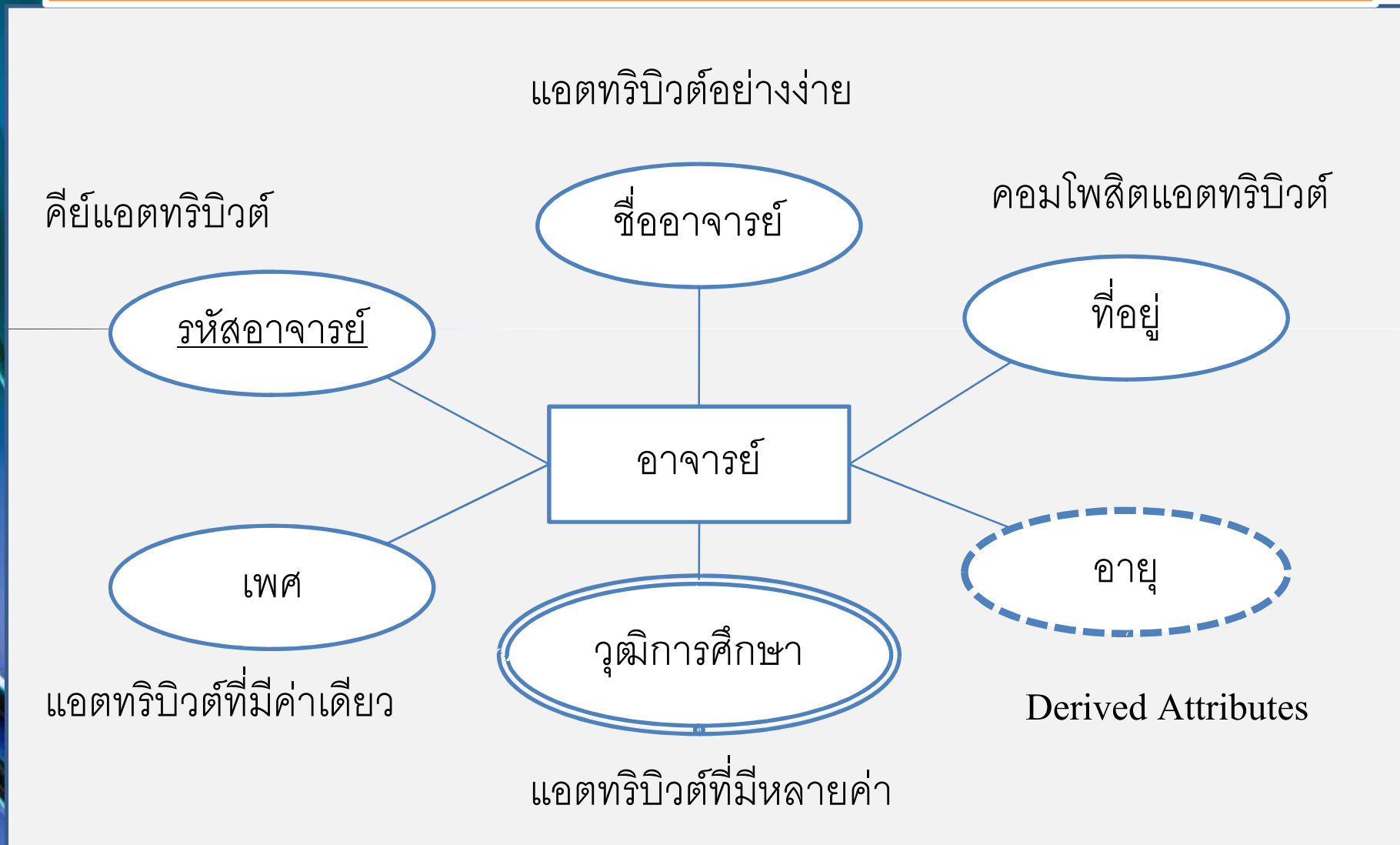
สินค้า

แอตทริบิวต์ (Attribute)

- คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของเอนทิตีที่นั้นๆ



ประเภทของแอตทริบิวต์



Entity

Attribute

อาจารย์

ดีกรี

Id	Name	Gender
1001	สมชาย ใจดี	1
1002	สมหญิง ดีใจ	0
1003	สุชาติ ชายดี	1
1004	สมใจ หญิงดี	0

คาร์ดินาลิตี้

Tuple

โดเมน

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง 1:1



เลขประชาชน	ชื่อ	สกุล
1111111	วิษณุ	งามวงศ์
2222222	อลงกรณ์	อรุณสวัสดิ์
3333333	ชัชชัย	เพ็ญดี

เลขใบขับขี่	เลขประชาชน	วันที่ออกบัตร
สต-003	3333333	01/01/2548
พช-002	2222222	01/01/2548
กท-001	1111111	01/01/2548

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม 1:M



รหัสสาขา	ชื่อสาขาวิชา
01	การบัญชี
02	การตลาด
03	คอมพิวเตอร์

รหัสสาขา	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล
03	58001	วินัย จันทรทรา
03	58002	วิชัย จันทรแก้ว
01	58003	วิษณุ จันทรสุริยา

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม M:N



รหัสวิชา	ชื่อวิชา
320-01	ภาษาไทย
320-02	ภาษาอังกฤษ
320-03	โปรแกรมภาษาซี

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล
58001	วินัย จันทรืฑา
58002	วิชัย จันทรืแก้ว
58003	วิษณุ จันทรืสุริยา