



Database XAML  
Icons Collection

## บทที่ 2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

ครูภูริวัฒน์ เกื้อทาน



# การออกแบบระบบฐานข้อมูล คือ?

การออกแบบระบบฐานข้อมูล คือ การวิเคราะห์หา **Entity** และ **Attribute** ทั้งหมดที่จะใช้ในฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน

วัตถุประสงค์หลักในการออกแบบฐานข้อมูล คือ การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ครอบคลุมถึงการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Concept) และการออกแบบภายในหรือเชิงกายภาพ (Internal / Physical)



# ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล



**ตัวอย่าง** การออกแบบฐานข้อมูลระบบการขายสินค้า ในห้างสรรพสินค้า(Big C) โดยระบบจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า สินค้า ผู้ผลิต และการซื้อ

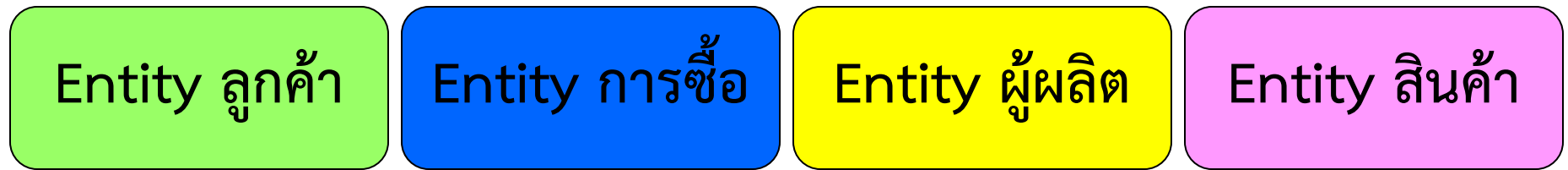
**ขั้นที่ 1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการ**

ในขั้นตอนนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบแยกได้ 4 Entity คือ ลูกค้า สินค้า ผู้ผลิต และการซื้อ



# ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

ภาพขั้นตอนที่ 1



# ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

## ขั้นตอนที่ 2 กำหนดโครงสร้างของตาราง

เป็นการนำข้อกำหนดจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้าง Entity ที่ต้องการ จากนั้นนำ Entity และ Attribute มากำหนดโครงสร้างตาราง

### Entity ลูกค้า

รหัสลูกค้า  
ชื่อ  
ที่อยู่  
เบอร์โทรศัพท์

### Entity การซื้อ

รหัสประเภทสินค้า  
ชื่อประเภทสินค้า  
รหัสสินค้า  
ชื่อสินค้า  
จำนวนคงเหลือ  
รหัสผู้ผลิต

### Entity ผู้ผลิต

รหัสผู้ผลิต  
ชื่อผู้ผลิต  
ที่อยู่  
เบอร์โทรศัพท์  
ราคาต่อหน่วย

### Entity สินค้า

รหัสสั่งซื้อ  
รหัสลูกค้า  
รหัสสินค้า  
จำนวนที่ซื้อ  
วันที่ซื้อ

# ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

## ขั้นตอนที่ 3 กำหนดคีย์

ขั้นตอนนี้ จะพิจารณาว่า Field ใดบ้าง ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ที่จะนำมาสร้างเป็นคีย์ต่างๆ (ในเส้นประ คือเลือกแล้ว)

**Entity ลูกค้า**

รหัสลูกค้า

ชื่อ

ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์

**Entity การซื้อ**

รหัสประเภทสินค้า

ชื่อประเภทสินค้า

รหัสสินค้า

ชื่อสินค้า

จำนวนคงเหลือ

รหัสผู้ผลิต

**Entity ผู้ผลิต**

รหัสผู้ผลิต

ชื่อผู้ผลิต

ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์

ราคาต่อหน่วย

**Entity สินค้า**

รหัสสั่งซื้อ

รหัสลูกค้า

รหัสสินค้า

จำนวนที่ซื้อ

วันที่ซื้อ



# ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล



## ขั้นตอนที่ 4 การทำ Normalization

เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล หรือข้อมูลบางคอลัมน์ ไม่เกี่ยวข้องกัน  
เนื้อหาในตารางนั้น จะต้องนำมาปรับแก้ไขให้มีโครงสร้างที่เหมาะสม  
ก่อน

## ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดความสัมพันธ์

นำตารางที่ผ่านการ Normalization มาสร้างความสัมพันธ์ ซึ่งอาจ  
เป็นแบบ 1 : 1, 1 : N, หรือ M : N ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล





# การทำ Normalization

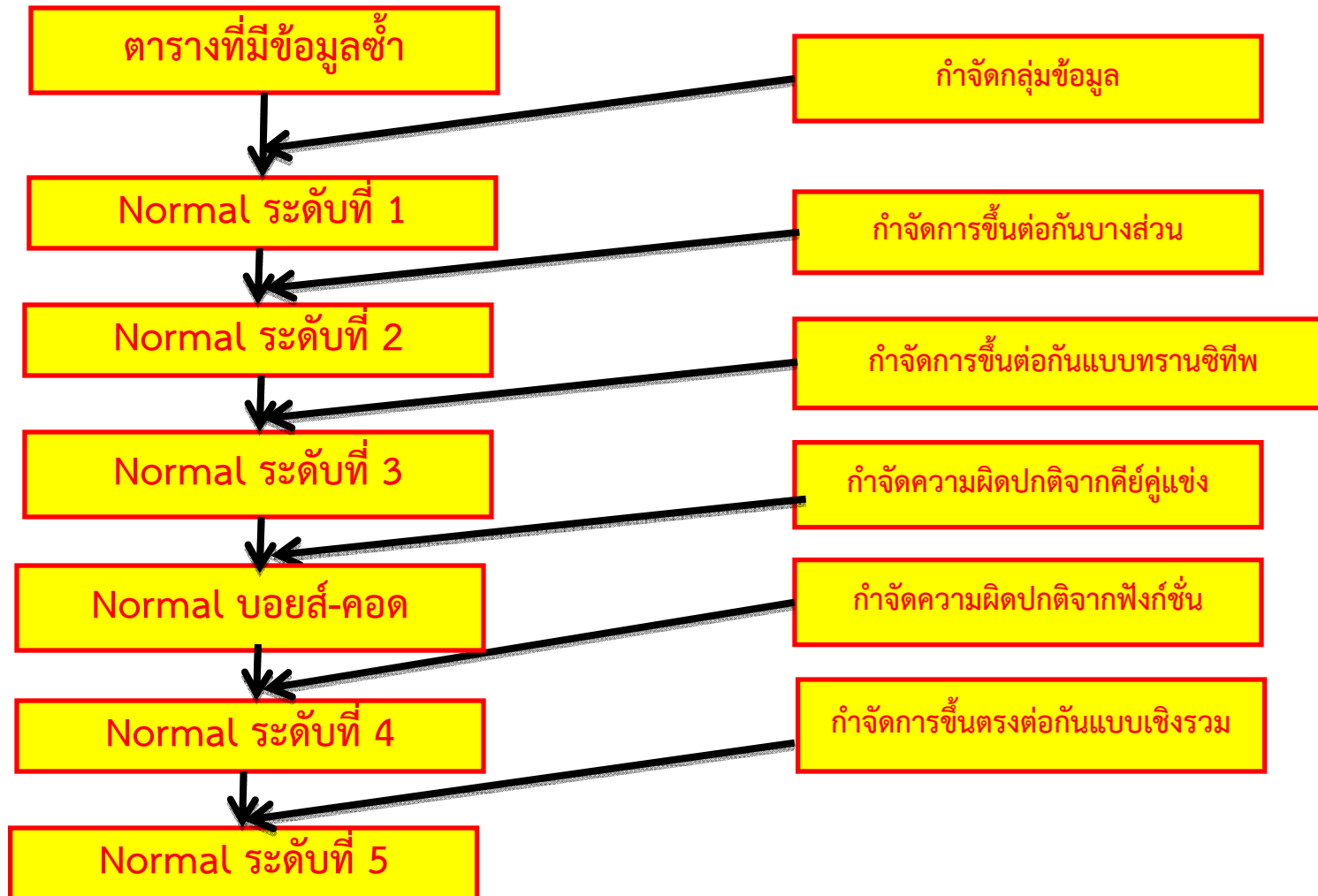


- **Normalization** เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relation Database ซึ่ง Normalization ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่างๆ
- **หลักการทำ Normalization** ทำได้โดยการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อยๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง
- **สรุป Normalization** คือ การแยกตารางเป็นข้อมูล หรือย่อยข้อมูล





# ขั้นตอนการ Normalization



# ตัวอย่างข้อมูลที่ทำ Normalization

ตารางลูกค้า			
รหัสลูกค้า	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
57001	กานดา	11 ลาดพร้าว 101	02254657
57002	คณิตา	225 สุขุมวิท 24	02354556
57003	กิตติ	35 บางซื่อ	02455752
57004	บุษยา	125 พระราม9	02355447



# ตัวอย่างข้อมูลที่ทำ Normalization

ตารางสินค้า						
รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ	ราคา/หน่วย	รหัสผู้ผลิต
001	ตู้เย็น	F001	Mitsubishi	100	5900	P01
001	ตู้เย็น	F002	Toshiba	200	5700	P02
002	พัดลม	A001	Hitachi	300	1500	P04
002	พัดลม	A002	AJ	200	1200	P05
003	โทรทัศน์	T001	LG	500	15000	P08
003	โทรทัศน์	T002	SONY	400	14000	P09



# ตัวอย่างข้อมูลที่ทำ Normalization

ตารางผู้ผลิต			
รหัสผู้ผลิต	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
P01	Mitsubishi	213 สมุทรปราการ	02844777
P02	Toshiba	88 ปทุมธานี	02477755
P04	Hitachi	145 ชลบุรี	03857544
P05	AJ	142 ปทุมธานี	02465547
P08	LG	188 นครราชสีมา	04245884
P09	SONY	144 พระนครศรีอยุธยา	03533321



# ตัวอย่างข้อมูลที่ทำ Normalization

ตารางการสั่งซื้อ				
รหัสสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า	จำนวนสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ
S10012	57002	F001	5	2 พ.ค. 2557
S10012	57002	T001	4	2 พ.ค. 2557
S10025	57003	A002	15	10 พ.ค. 2557
S30051	57004	T002	6	25 พ.ค. 2557
S30051	57004	F002	4	25 พ.ค. 2557



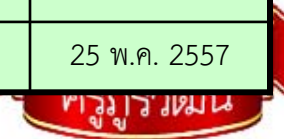
# ความสัมพันธ์ของตาราง

ตารางสินค้า						
รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ	ราคา/หน่วย	รหัสผู้ผลิต
001	ตู้เย็น	F001	Mitsubishi	100	5900	P01
001	ตู้เย็น	F002	Toshiba	200	5700	P02
002	พัดลม	A001	Hitachi	300	1500	P04
002	พัดลม	A002	AJ	200	1200	P05
003	โทรทัศน์	T001	LG	500	15000	P08
003	โทรทัศน์	T002	SONY	400	14000	P09

ตารางลูกค้า			
รหัสลูกค้า	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
57001	กานดา	11 ลาดพร้าว 101	02254657
57002	คณิตา	225 สุขุมวิท 24	02354556
57003	กิตติ	35 บางซื่อ	02455752
57004	บุษยา	125 พระราม9	02355447

ตารางผู้ผลิต			
รหัสผู้ผลิต	ชื่อผู้ผลิต	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
P01	Mitsubishi	213 สมุทรปราการ	02844777
P02	Toshiba	88 ปทุมธานี	02477755
P04	Hitachi	145 ชลบุรี	03857544
P05	AJ	142 ปทุมธานี	02465547
P08	LG	188 นครราชสีมา	04245884
P09	SONY	144 พระนครศรีอยุธยา	03533321

ตารางการสั่งซื้อ				
รหัสสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า	จำนวนสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ
S10012	57002	F001	5	2 พ.ค. 2557
S10012	57002	T001	4	2 พ.ค. 2557
S10025	57003	A002	15	10 พ.ค. 2557
S30051	57004	T002	6	25 พ.ค. 2557
S30051	57004	F002	4	25 พ.ค. 2557



# กำหนดความสัมพันธ์ของตาราง

