ขั้นตอนการทำนอร์มัลใลเซชั่น

การทำนอร์มัลไลเซชั่น ต้องทำตามลำคับขั้นตอน คังนี้

- 1. (1 NF) First Normal Form
- 2. (2 NF) Second Normal Form
- 3. (3 NF) Third Normal Form
- (BCNF) Boyee-Codd Normal Form
- 4. (4 NF) Fourth Normal Form
- 5. (5 NF) Fifth Normal Form

First Normal Form (1 NF)

นิยามคือ ทุกๆ Attribute ใน Relation จะต้องมีคุณสมบัติ Atomicityคือจะต้องไม่มีข้อมูลแบบ Repeating Group เช่น ใบสั่งสินค้า ที่ลูกค้าหนึ่งคน แต่ส่งของหลายรายการ ดังนี้

		บร์	ใบสั่งซื้อสินค้า ริษัท สร้างเงินเทคโน ์		
	รหัสลูกค้า	รายก	ชื่อ นารี เกิดสว่าง ารสินค้า 001	ที่อยู่ จ.อยุธยา เขต 00 จำนวน 24	1
150			003 004	30 50	

ทำข้อมูลให้อยู่ในรูปของขั้นตอน 1NF

ทำการแปลงข้อมูล Repeating Group

ให้เป็นAtomicityโดยการให้ข้อมูลการซื้อแต่ละรายการไปขึ้นกับลูกค้าจะทำได้ดังนี้

Order					
Cust_id	Cust_name	City	Zone	Product_id	Order_Qty
C001	นารี เกิดสว่าง	อยุธยา	001	P001	24
C001	นารี เกิดสว่าง	อยุธยา	001	P003	30
C001	นารี เกิดสว่าง	อยุธยา	001	P004	50
C002	สลักจิต สว่างภพ	ศรีสะเกษ	002	P001	29

Second Normal Form (2 NF)

1.จะต้องมีคุณสมบัติของ 1NF

2.ทุก Attribute ต้องมีคุณสมบัติ Fully Function Dependency

จากตารางที่ผ่านมาจะได้ FD ว่า

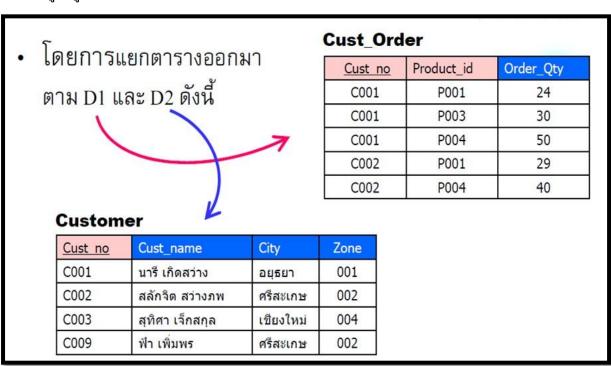
D1: Cust no, Product-id Order Qy

D2:Cust no

Cust_ame, City, Zoe

นั่นคือ มี FFD 2 ตัว ในตารางนี้

ทำให้อยู่ในรูปของ 2 NF



Third Normal Form (3 NF)

- 1.ต้องมีคุณสมบัติของ 2 NF
- 2.ต้องไม่มี FD เกิดขึ้น ระหว่าง Nonkey Attri ด้วยกัน

จากขั้นตอนที่ 2 จะเห็นว่ามี City และ Zoe สามารถระบุค่าระหว่างกัน ใค้ เช่น ถ้าทราบเลข Zone จะทราบชื่อเมือง ลักษณะนี้เรียกว่า Transitive Dependency ซึ่งสัมพันธ์กันเองระหว่าง Attribute ทำให้อยู่ในรูปของ 3 NF

โดยการเ	แยก Tran	sitive	Cust	_Ord	er	
D 1	000		Cus	t_no	Product_id	Order_Qty
	ncy ออก	มแบน	CC	001	P001	24
ตาราง (ity ดังนี้		CC	001	P003	30
	11, 11000		CC	001	P004	50
			CC	002	P001	29
City			CC	002	P004	40
City	Zone		75		Test .	*
อยุธยา	001	Custom	er			
ศรีสะเกษ	002	Cust no	Cust name		Zone	🗕 ยังมี Att Zone ใว้
สงขลา	003	C001	นารี เกิดสว่า		001	Victoria de la companio del la companio de la companio del la companio de la comp
เชียงใหม่	004	To an arrange of			Planting V	เพื่อคงความสัมพันธ์
		C002	สลักจิต สว่าง	50010110	002	ไว้ดังเดิม
		C003	สุทิศา เจ็กสเ	าุล	004	2 211 101134
		C009	ฟ้า เพิ่มพร		002	

Boyee-Codd Normal Form (BCNF)

- 1.ต้องมีคุณสมบัติของ 3NF
- 2.Attribute ที่เป็น Determinant จะต้องเป็น Primary Key

	City					
	Zone	City				
	001	อยุธยา		Cust Ore	lor	
	002	ศรีสะเกษ	ř	Cust_Ord		
	003	สงขลา		<u>Cust no</u>	Product_id	Order_Qty
	004	เชียงใหม	i	C001	P001	24
st		.220	•	C001	P003	30
Cust no	Cust_name		Zone	C001	P004	50
C001	นารี เกิดสว่าง		001	C002	P001	29
C002	สลักจิต สว่าง	ภพ	002	C002	P004	40
C003	สุทิศา เจ็กสก	ุเล	004			
C009	ฟ้า เพิ่มพร		002			

Fourth Normal Form (4 NF)

- 1.ต้องมีคุณสมบัติของ BCNF
- 2.ต้องไม่มีความสัมพันธ์แบบ Multi-value Dependency

Employee	Department	Project
11001	01	P1
11002	02	P3
11001	02	P2
12003	03	P7
12114	01	p1

ลักษณะข้อมูลแบบ Multi-value Dependency

Multvalued Dependency เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่าของแอททริบิวต์แบบหลายค่าที่ มักเกิดขึ้นกับรีเลชั่นที่มี Attribute อย่างน้อย 3 Attribute และมี Attribute หนึ่งสามารถะบุค่า Attribute อื่นๆ ในรีเลชั่นได้มากกว่า 1 ค่า

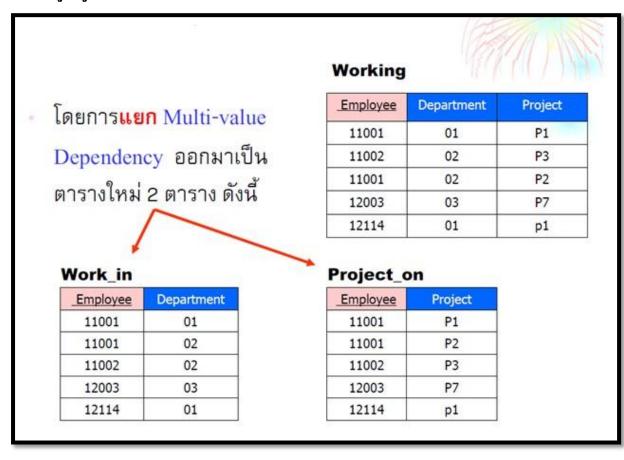
Employee	Department	Project
11001	01	P1
11002	02	P3
11001	02	P2
12003	03	P7
12114	01	p1

Employee สามารถระบุค่า

Departmant ได้หลายค่า

Department สามารถระบุค่า Project ได้หลายค่า

ทำให้อยู่ในรูปของ 4NF



Fifth Normal Form (5 NF)

- 1.ต้องมีคุณสมบัติของ 4NF
- 2.ต้องมีคุณสมบัติ Join Dependency

