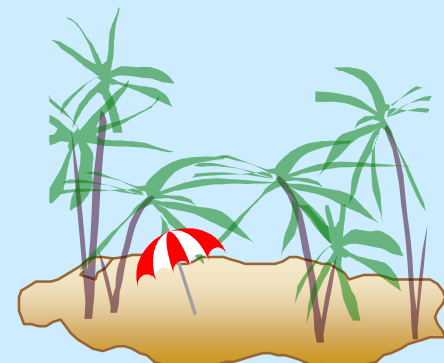
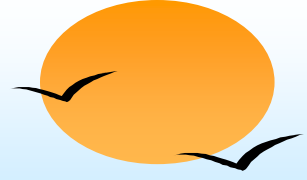


หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

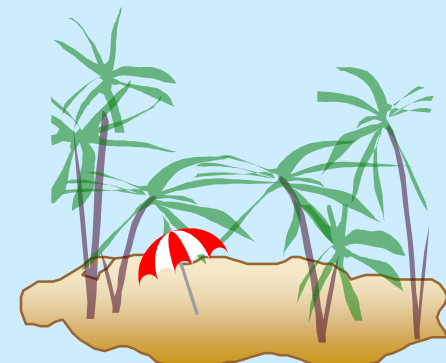
การแปลง ER-Diagram ให้เป็น Table

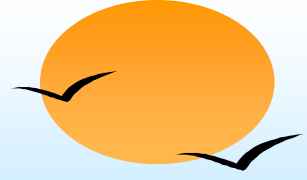




การเปลี่ยนจาก E-R Schema ให้อยู่ในลักษณะ Tables

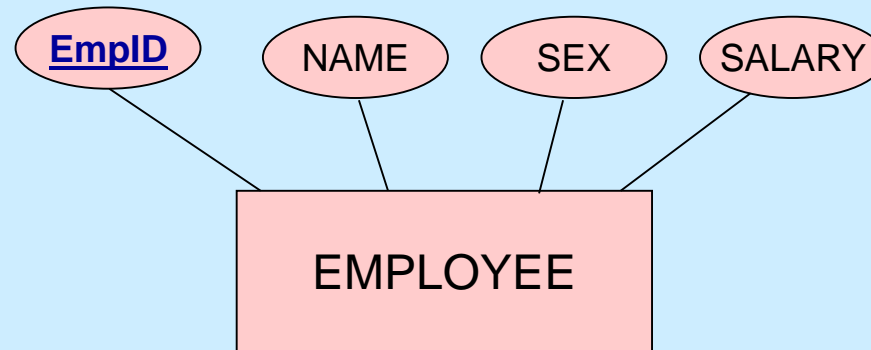
- Primary keys ของ entity sets และ relationship sets สามารถนำมาเป็น Primary keys ของ *tables* ได้เลย
- แต่ละ entity set จะถูกแปลงเป็น table ซึ่งมีชื่อของ table ตามชื่อของ entity
- โดยทั่วไป แต่ละ table จะมีจำนวนคอลัมน์ตามจำนวน Property ของ Entity





การแปลงจาก Entity Sets เป็น Tables

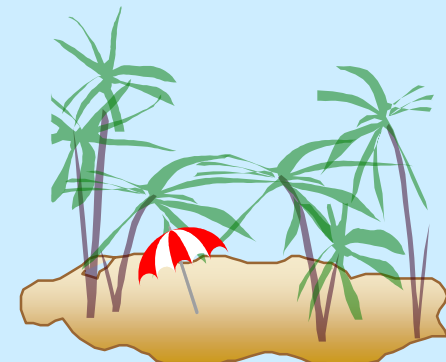
- Strong entity set เปลี่ยนเป็น table ได้เลย โดยมี attributes ตาม Property ของ Entity

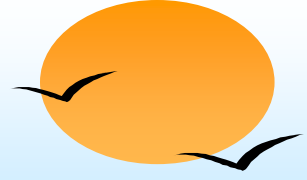


Employee

<u>EmpID</u>	Name	Sex	Salary
--------------	------	-----	--------

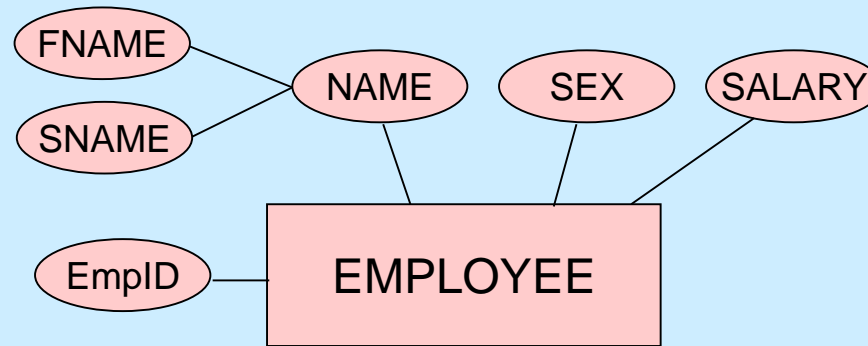
Employee (EmpID, Name, Sex, Salary)





การแปลงจาก Entity Sets เป็น Tables

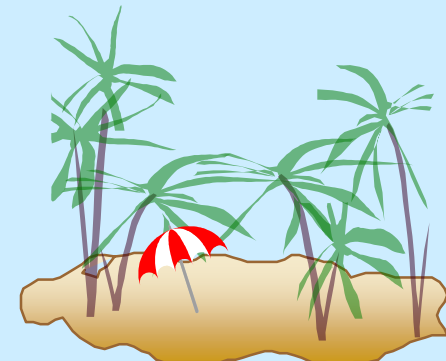
- Composite Property ให้นำแต่ละ Property ย่อย มากำหนดเป็น Attribute ใน table เลย

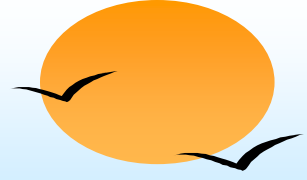


Employee

<u>EmpID</u>	FName	SName	Sex	Salary
--------------	-------	-------	-----	--------

Employee (EmpID, FName, SName, Sex, Salary)

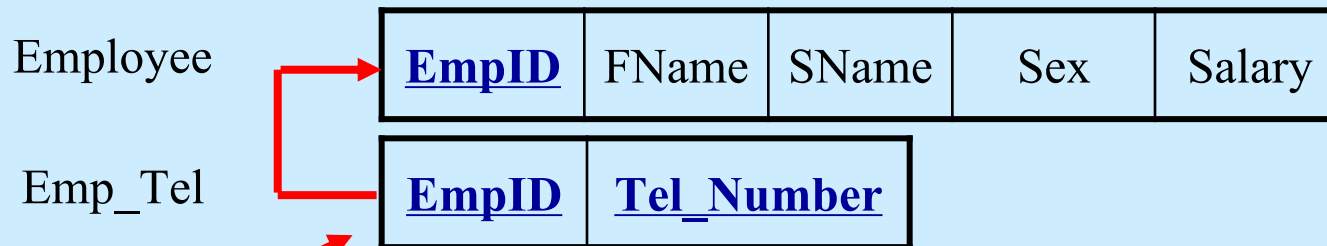
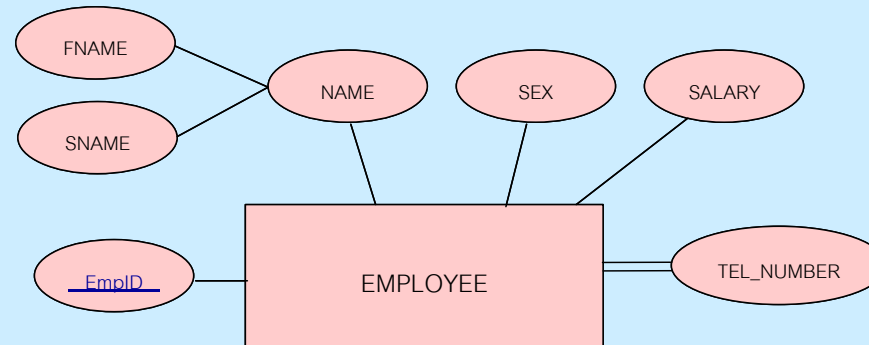




การแปลงจาก Entity Sets เป็น Tables

■ **multivalued Property** จะนำค่า Property ที่เป็น Multivalued แยกออกมาจาก Entity เดิม มาสร้างเป็น table ใหม่

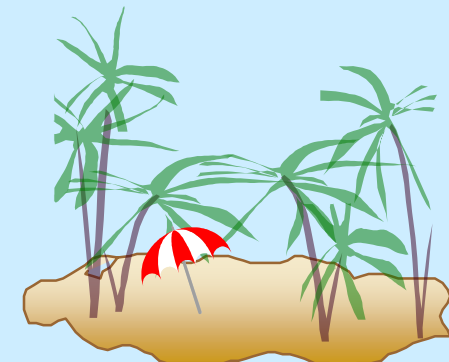
★ Primary Key ของ Table ใหม่ที่สร้างจะประกอบด้วย Property ที่เป็น primary key ของ entity เดิม และ multivalued property



Foreign Key

Employee (EmpID, FName, SName, Sex, Salary)

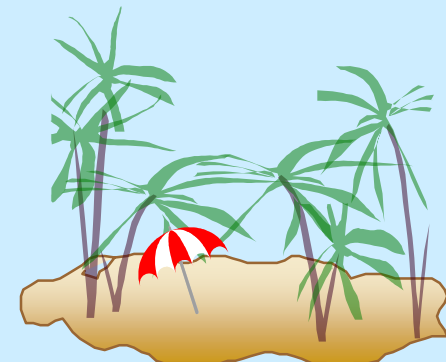
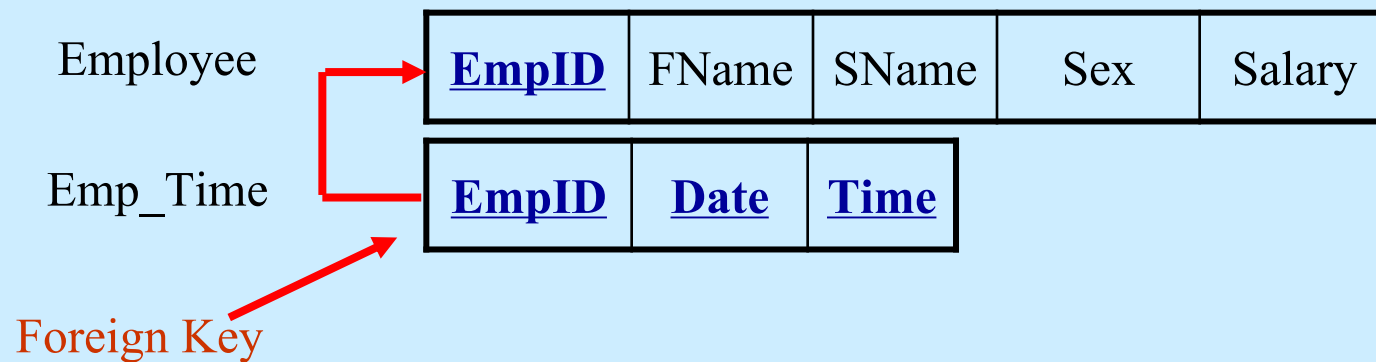
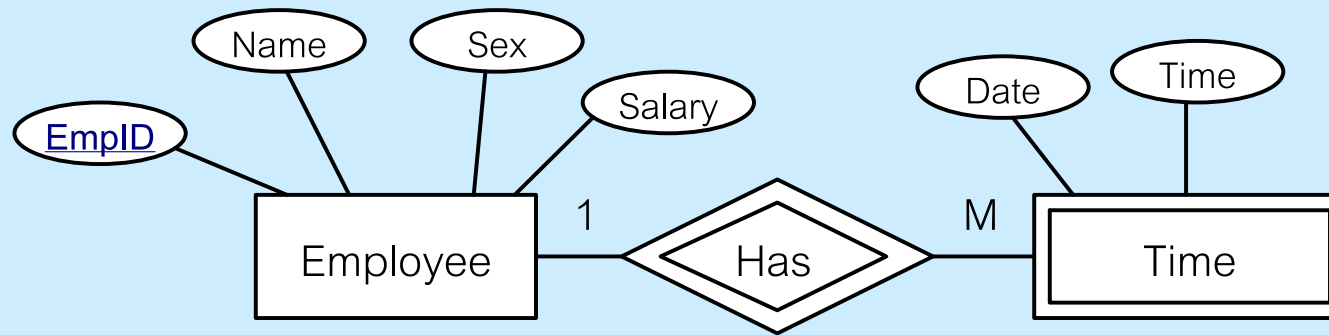
Emp_Tel (EmpID, Tel_Number)





การแปลง Weak Entity Sets เป็น Table

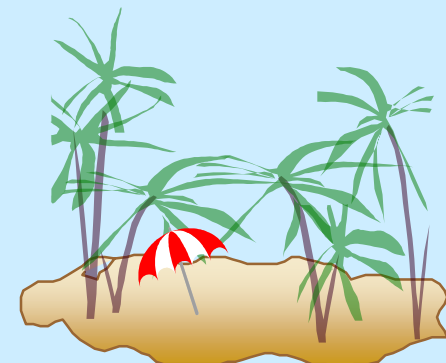
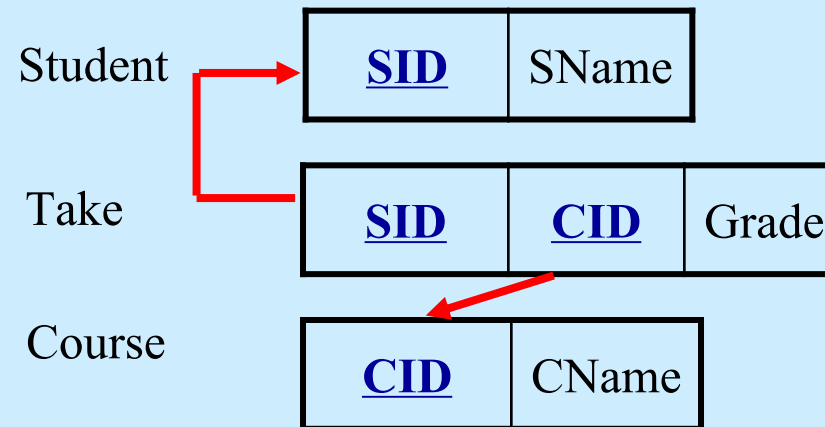
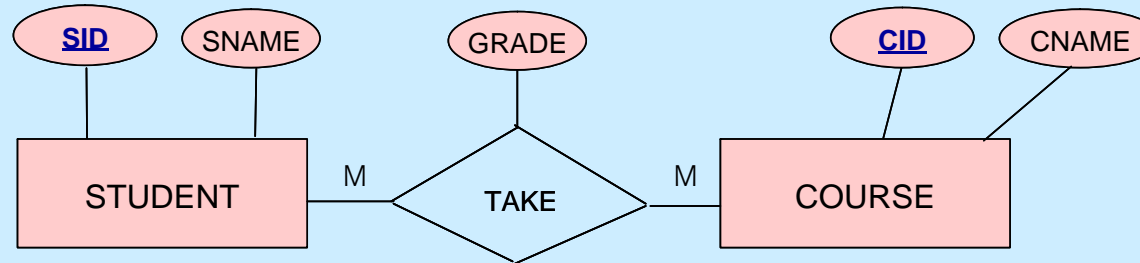
- การแปลง Weak entity set เป็น table ให้รวมเอา identifying ของ strong entity set มาเป็น primary key ของ table ด้วย

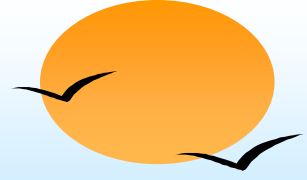




การเปลี่ยน Relationship Sets เป็น Tables

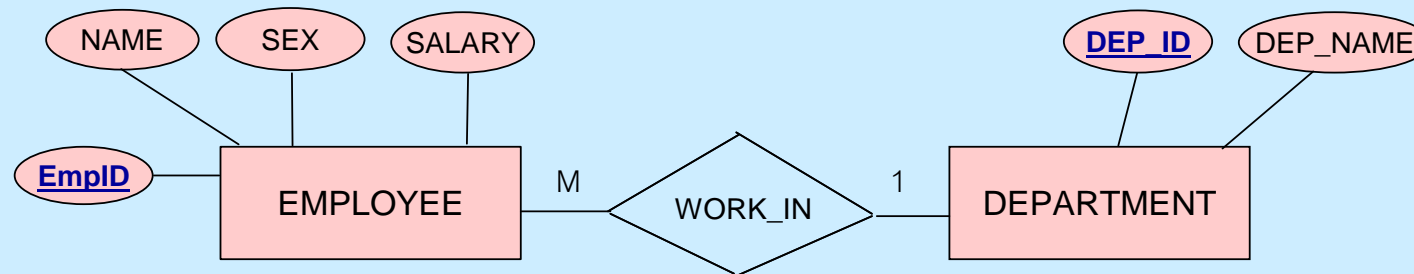
- ถ้าเป็น **many-to-many relationship set** ให้นำ primary key ของ ทั้ง 2 entity ที่มี ความสัมพันธ์กัน มาเป็นค่า primary key ของ table ใหม่ หากมี property ของ relationship set ก็นำมาเป็น attribute ของ table ด้วย





การเปลี่ยน Relationship Sets เป็น Tables

- Many-to-one และ one-to-many relationship sets ให้เพิ่ม attribute ที่
เป็นค่า primary key ของ Entity ด้าน one เข้าไปใน Entity ด้าน many
- one-to-one relationship sets สามารถเพิ่ม attribute เข้าไปที่ข้างใดของ
relationship ก็ได้

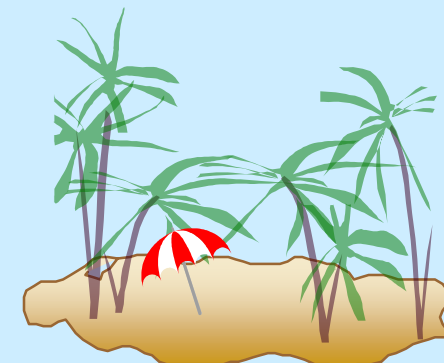
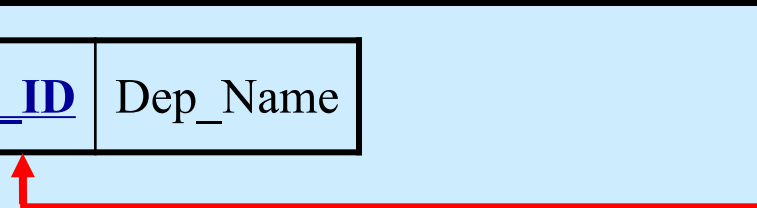


Employee

<u>EmpID</u>	Name	Sex	Salary	Dep_ID
--------------	------	-----	--------	--------

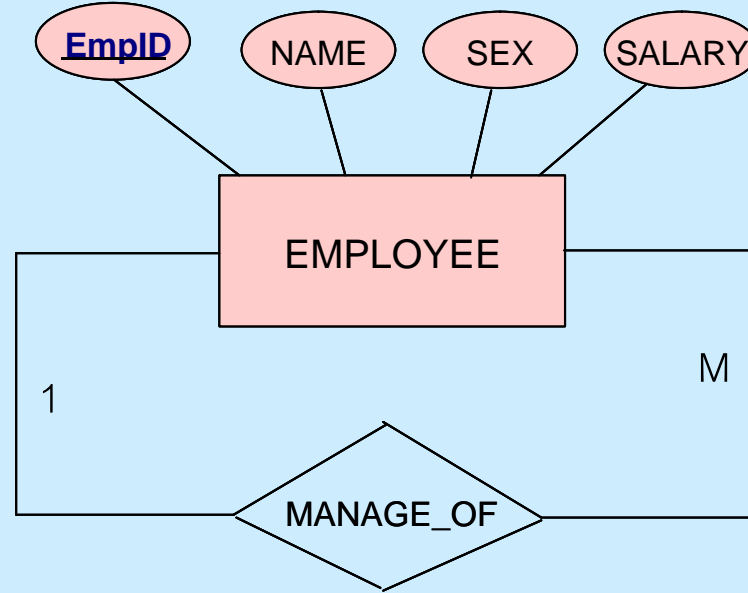
Department

<u>Dep_ID</u>	Dep_Name
---------------	----------



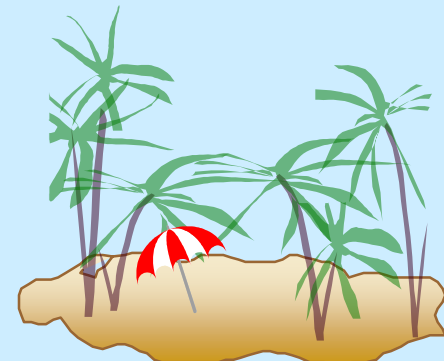



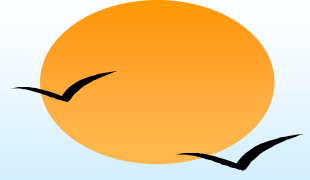
การแปลง Relationship แบบ Recursive เป็น Table



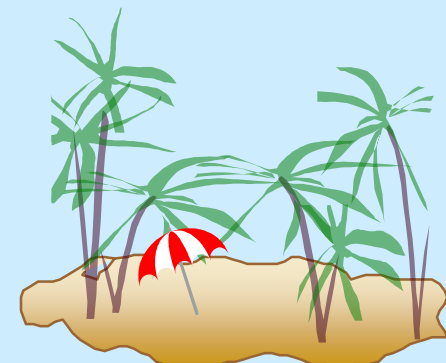
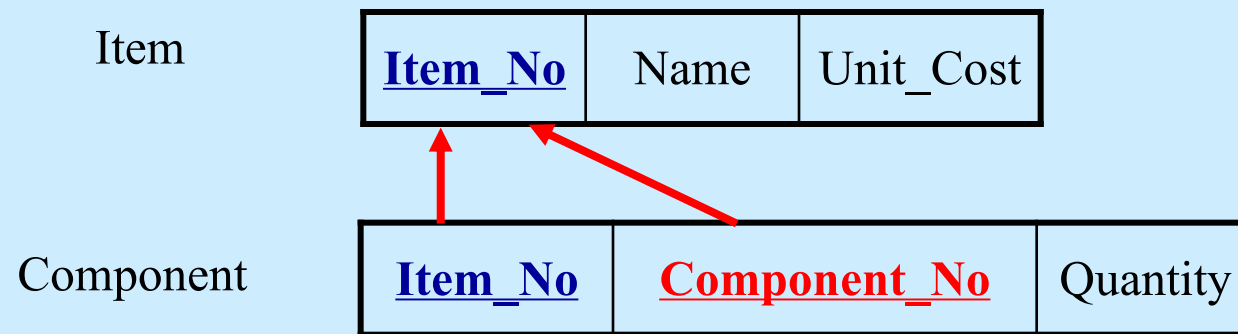
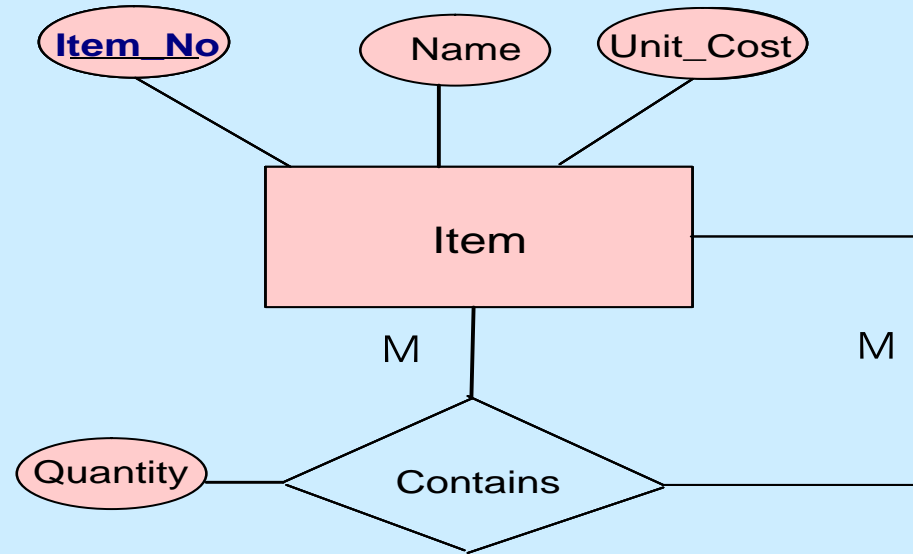
Employee

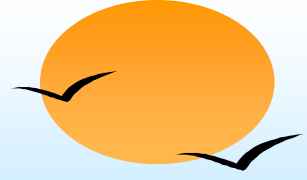
<u>EmpID</u>	Name	Sex	Salary	Manager_ID
--------------	------	-----	--------	------------





การแปลง Relationship แบบ Recursive เป็น Table





Implementation of the M:N Recursive “PART Contains PART” Relationship

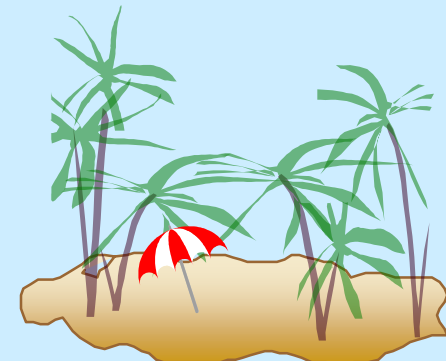
Table name: COMPONENT

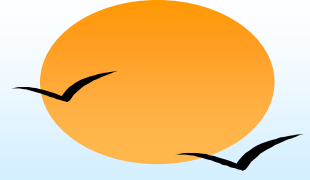
Database name: Ch04_PartCo

	COMP_CODE	PART_CODE	COMP_PARTS_NEEDED
▶	C-130	AA21-6	4
	C-130	AB-121	2
	C-130	E129	1
	C-131A2	E129	1
	C-130	X10	4
	C-131A2	X10	1
	C-130	X34AW	2
	C-131A2	X34AW	2

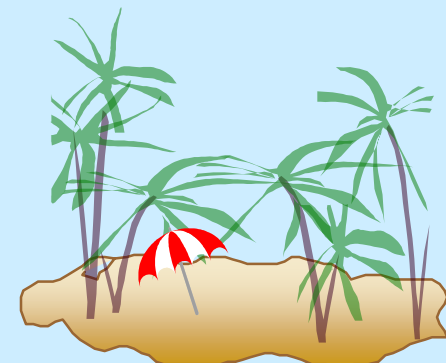
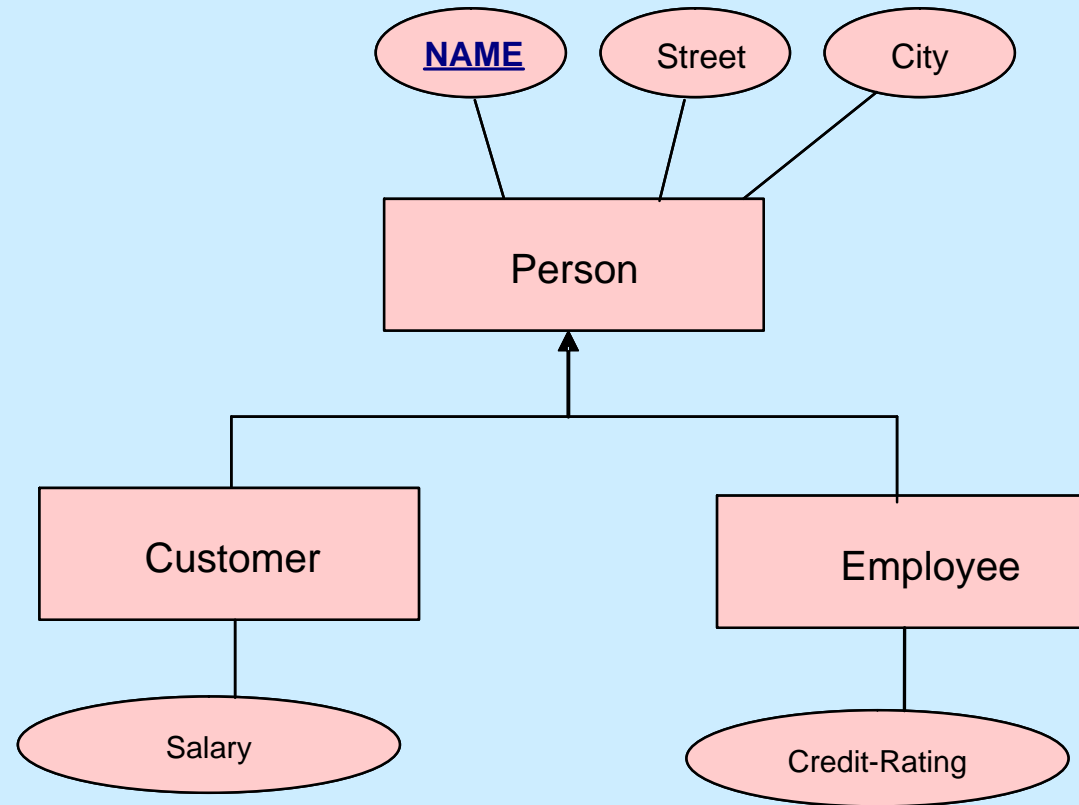
Table name: PART

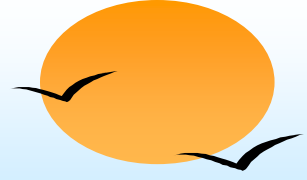
	PART_CODE	PART_DESCRIPTION	PART_IN_STOCK
▶	AA21-6	2.5 cm. washer, 1.0 mm. rim	432
	AB-121	Cotter pin, copper	1,034
	C-130	Rotor assembly	36
	E129	2.5 cm. steel shank	128
	X10	10.25 cm. rotor blade	345
	X34AW	2.5 cm. hex nut	879





การเปลี่ยน Specialization เป็น Tables





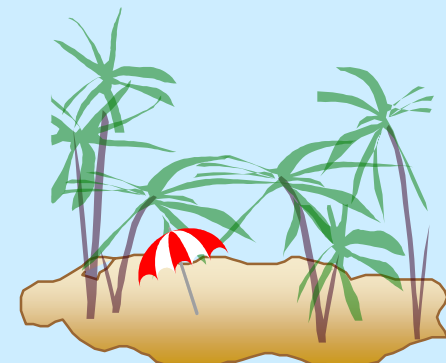
การเปลี่ยน Specialization เป็น Tables

■ วิธีที่ 1:

- ★ สร้าง table สำหรับ higher level entity set
- ★ สร้าง table สำหรับแต่ละ lower level entity set, โดยนำ primary key ของ higher level entity set มารวมทั้ง local attributes ของ entity

table	table attributes
<i>person</i>	<i>name, street, city</i>
<i>customer</i>	<i>name, credit-rating</i>
<i>employee</i>	<i>name, salary</i>

- ★ ข้อดี: หากต้องการข้อมูลเช่น ข้อมูลของ employee ต้องไปดึงข้อมูลจาก 2 tables มา





การเปลี่ยน Specialization เป็น Tables (ต่อ)

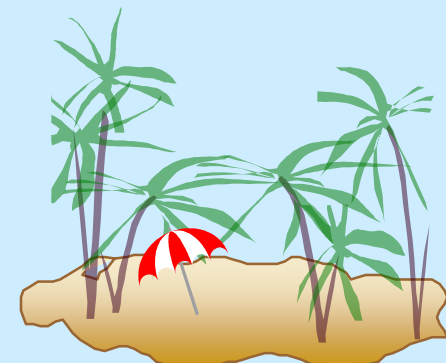
■ วิธีที่ 2:

★ สร้าง table สำหรับแต่ละ entity set ด้วย property ของ Superset และ Subset entity

★ table	table attributes
<i>person</i>	<i>name, street, city</i>
<i>customer</i>	<i>name, street, city, credit-rating</i>
<i>employee</i>	<i>name, street, city, salary</i>

ถ้า specialization เป็น total, ก็ไม่จำเป็นต้องสร้าง table ของ Superset (*person*)

★ ข้อด้อย: ในกรณีที่มีบุคคล ที่เป็นทั้ง customers และ employees จะเกิด redundantly ของ street และ city





คำศัพท์

binary relationship

composite attribute

derived attribute

existence-dependent

mandatory

optional

participation

cardinality

degree

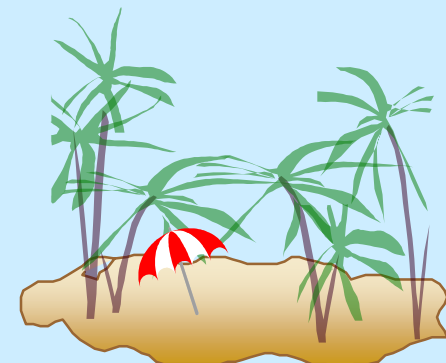
disjoint subtypes

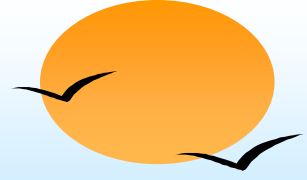
existence-independent

multivalued attribute

overlapping subtypes

recursive relationship





คำศัพท์

simple attribute

strong relationship

supertype

unary relationship

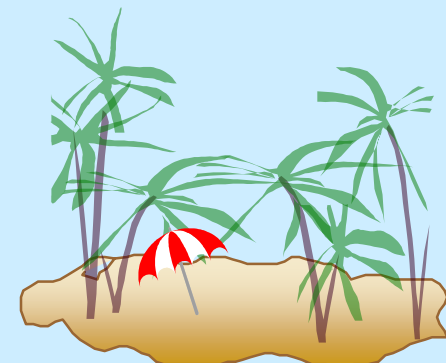
weak relationship

single-valued attribute

subtype

ternary relationship

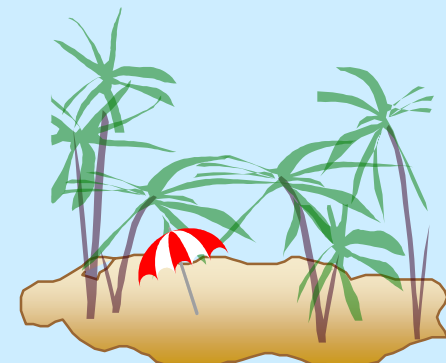
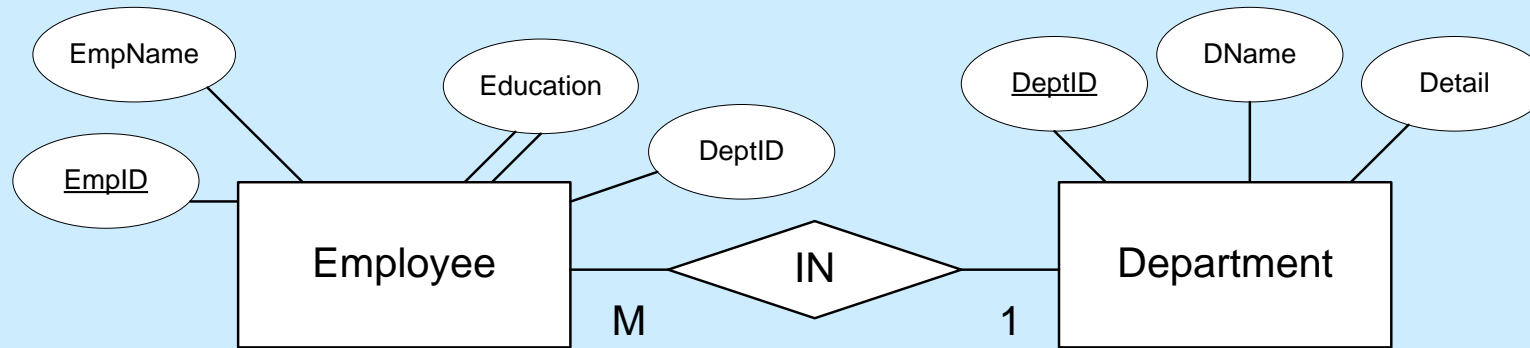
weak entity

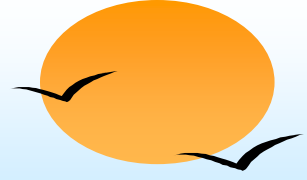




workshop

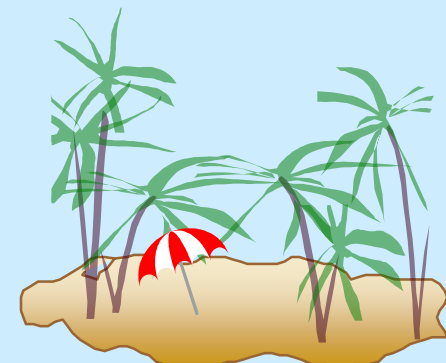
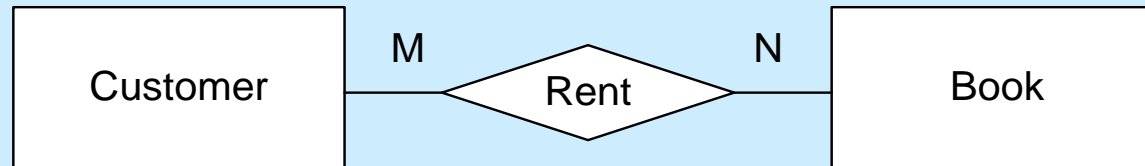
■ ปรับปรุง ERD ให้สมบูรณ์

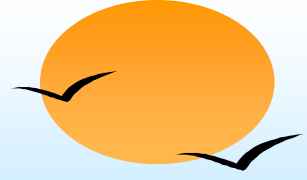




workshop

■ ปรับปรุง ERD ให้สมบูรณ์





ออกแบบ ERD จากเอกสารต่อไปนี้



บริษัท ผู้ขายสินค้า จำกัด
777/7 หมู่ 1 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20280
โทรศัพท์ 038-288822-30 โทรสาร 038-288831
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี X XXX XXXXX X

เอกสารออกเป็นชุด

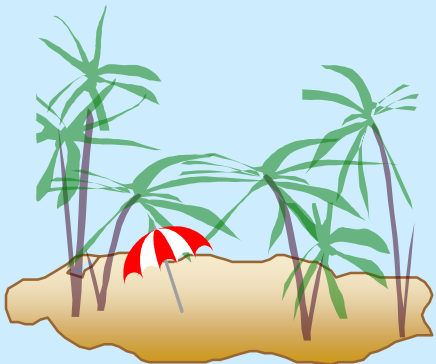
ใบกำกับสินค้า/ใบกำกับภาษี

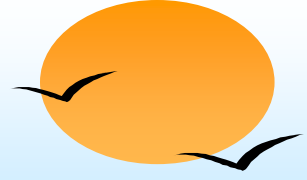
ต้นฉบับ

ลูกค้า	บริษัท ผู้ซื้อสินค้า จำกัด 555/5 ม.8 ถ. จอดรถ แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กทม.
เลขที่ใบกำกับ	IVxxx-xxxx
วันที่	11/09/2547
เครดิต	30 วัน ครบกำหนด 10/10/2547
เลขที่ใบส่งขาย	xxxxxxx
พนักงานขาย	คุณชายดี ชายเด่น
เขตการขาย	กรุงเทพฯ

ลำดับที่	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	30 ชุด	xxxx	xxxx
2	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	30 แผ่น	xxxx	xxxx
Remark :			รวมเป็นเงิน		75,000.00
			หักส่วนลด _____ 2 %		1,500.00
			จำนวนเงินหลังหักส่วนลด		73,500.00
			จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%		5,145.00
(เจ็ดหมื่นแปดพันหกร้อยสี่สิบบาทถ้วน)			จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น		78,645.00

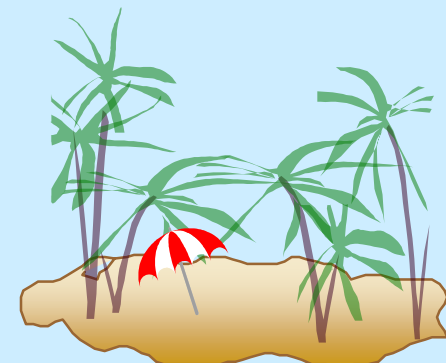
ได้รับสินค้าตามรายการข้างบนนี้ไว้ถูกต้อง และอยู่ในสภาพเรียบร้อยทุกประการ	ในนามบริษัท ผู้ขายสินค้า จำกัด
ผู้รับสินค้า วันที่/...../..... ผู้รับมอบอำนาจ

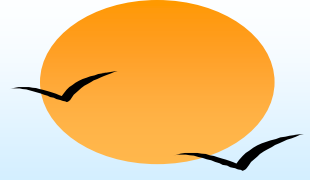




Workshop

- ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับอยู่ซ่อมรถยนต์ เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - ★ ข้อมูลช่างในอู่ เช่น ข้อมูลส่วนตัว ความถนัด ประสบการณ์ ฯลฯ
 - ★ ข้อมูลรถยนต์ที่เคยมาซ่อม (รถยนต์แต่ละคันมีเจ้าของได้หลายคน)
 - ★ ข้อมูลลูกค้าที่เคยมาซ่อม (ลูกค้าแต่ละคนมีรถยนต์ได้หลายคัน)
 - ★ ข้อมูลประวัติการซ่อม โดยจะต้องสามารถตรวจสอบข้อมูลการซ่อมได้ว่าซ่อมอาการเสียอะไรบ้าง และมีช่างคนใดเป็นผู้รับผิดชอบการซ่อม มีการเปลี่ยนอะไหล่ อะไหล่บ้าง ฯลฯ ในการซ่อมแต่ละครั้ง สามารถมีช่างร่วมกันซ่อมได้หลายคน
 - ★ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่รถยนต์





ออกแบบฐานข้อมูลพนักงานต่อไปนี้

■ จัดเก็บข้อมูลประวัติส่วนตัวของพนักงาน และข้อมูลอื่นๆดังนี้

★ ประวัติการศึกษา

★ ประวัติการฝึกอบรม

★ ประวัติการถูกลงโทษ

★ ประวัติการได้รับรางวัล

★ ประวัติการเลื่อนตำแหน่งงานในองค์กร

■ เก็บข้อมูลบุคคลอ้างอิง โดยพนักงาน 1 คน มีบุคคลอ้างอิงได้หลายคน บุคคลอ้างอิง สามารถอ้างอิงให้กับพนักงานได้หลายคน

