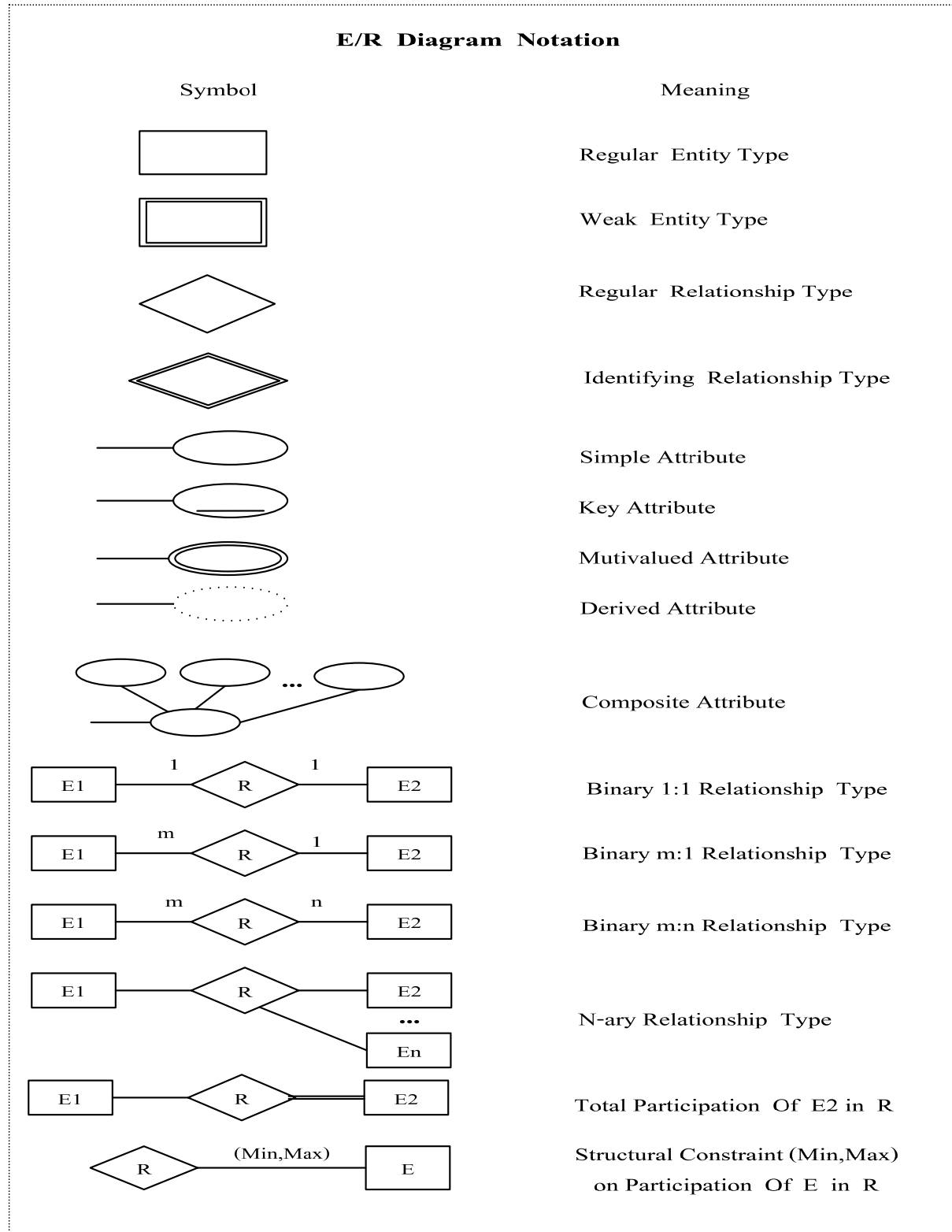


การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพอีอาร์ (Entity/Relationship Diagram)

การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี E/R Diagram

เป็นลักษณะการทำแบบสังเคราะห์ คือ มองเป็นส่วนย่อยแล้วรวมเป็นภาพรวมทั้งหมด



การทำการแปลง E/R Diagram ไปเป็นตาราง (Mapping E/R Diagram into Relational Model)

Step 1 : *Regular Entity Type* (Simple Attribute, Composite Attribute, Derived Attribute) ให้ Map 1 Entity Type เป็น 1 Relation พร้อมทั้งให้เลือก Key Attribute(Candidate Key ตัวที่เหมาะสม)เป็น Primary Key (PK.)

Step 2 : *Weak Entity Type* ให้ Map 1 Weak Entity Type เป็น 1 Relation โดยให้ key Attribute ของ weak Entity Type รวมกับ Key Attribute ของ Entity Type ที่เป็น Parent รวมเป็น combine key

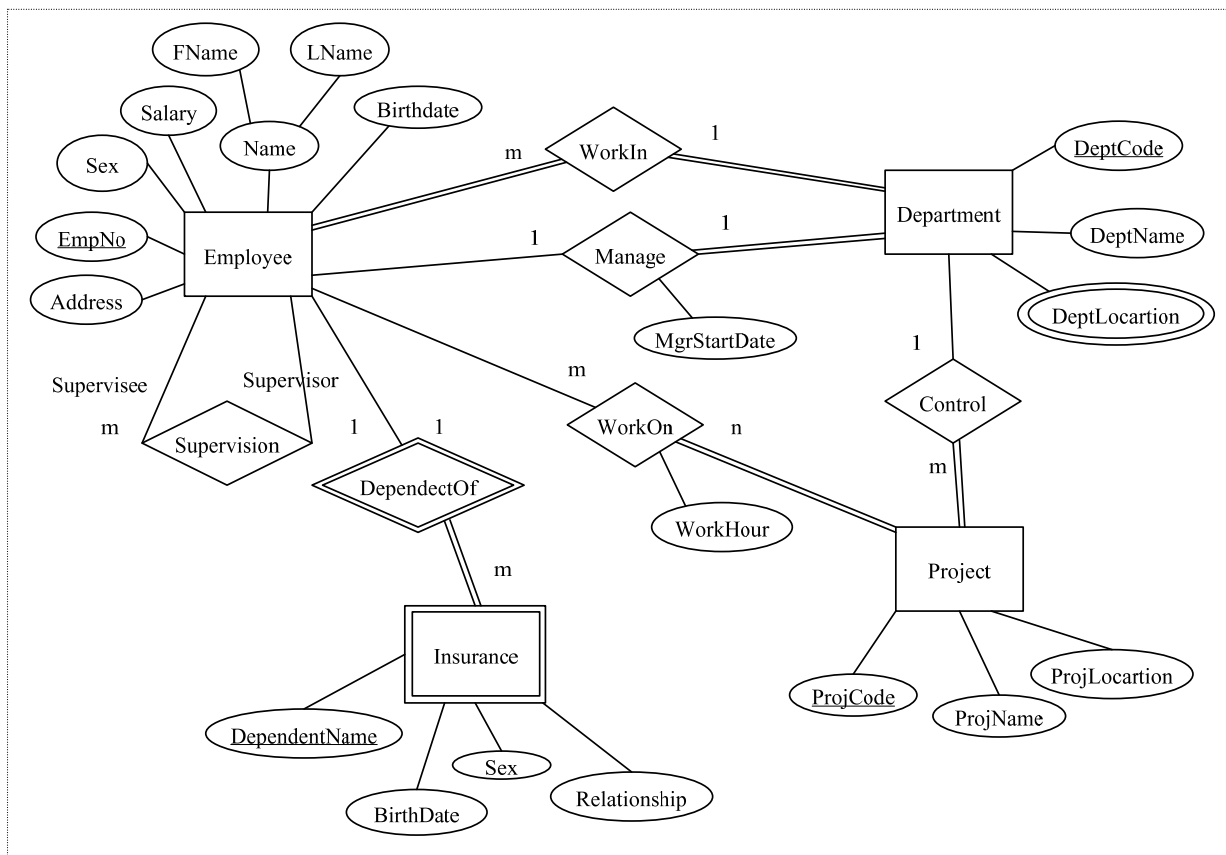
Step 3 : *Binary 1:1 Relationship Type* ต่างนำ PK. และ Attribute ของ Binary 1:1 Relationship ไปใส่ไว้อีก Relation หนึ่งซึ่งจะ Link กันด้วย F.K. แต่ถ้ามี Total Participation เกิดขึ้น จะนำไปใส่เฉพาะ Entity Type ที่มีความสัมพันธ์แบบ Total Participation เท่านั้น

Step 4 : *Regular Binary 1:N Relationship Type* นำ PK. ของด้าน 1 Relationship มาใส่เป็น FK. ของด้าน N Relationship และ Non-Key ของ N Relationship คือ Attribute ของ Binary 1: N Relationship

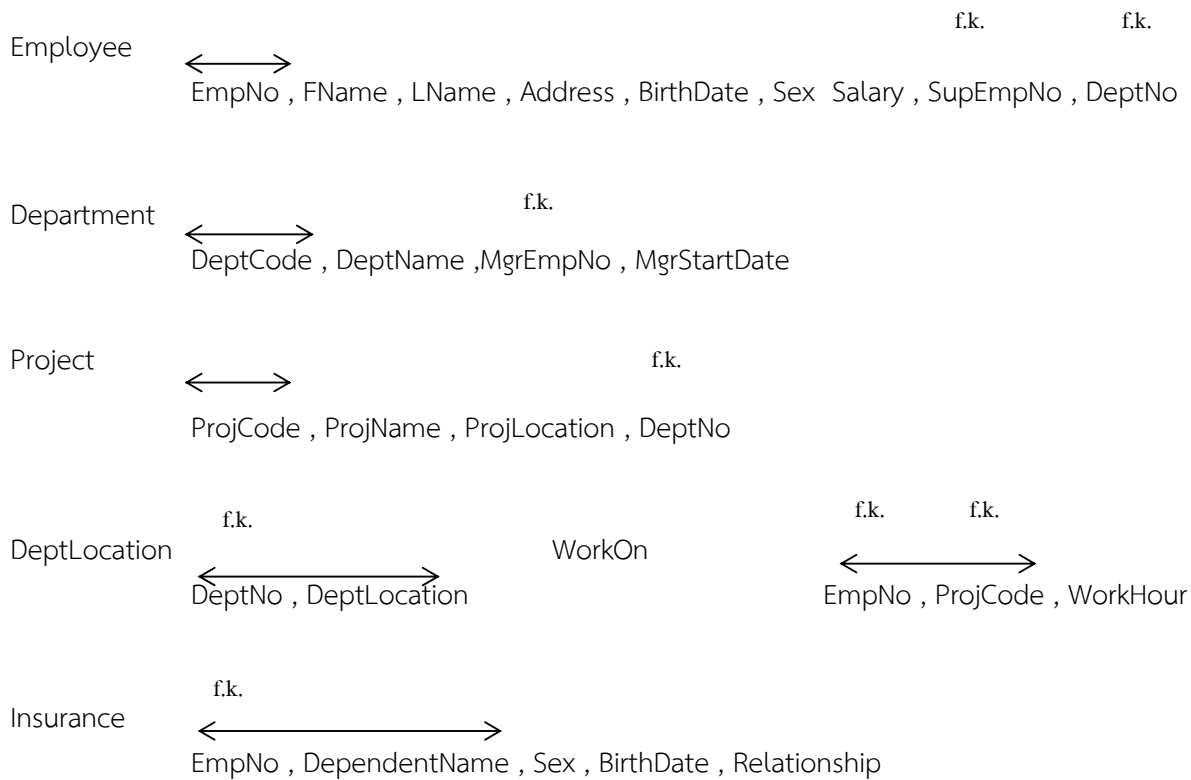
Step 5 : *Binary M:N Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่ โดยนำ PK. ของทั้งสอง Entity Type มารวมเป็น Combine key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ Relationship

Step 6 : *Multivalued Attribute* นำมาสร้างเป็น Relation ใหม่โดยนำ PK. ของ Relation หลักมารวมกับ Attribute ที่เป็น Multivalued Attribute ตัวนั้น ๆ เพื่อรวมเป็น Combine Key

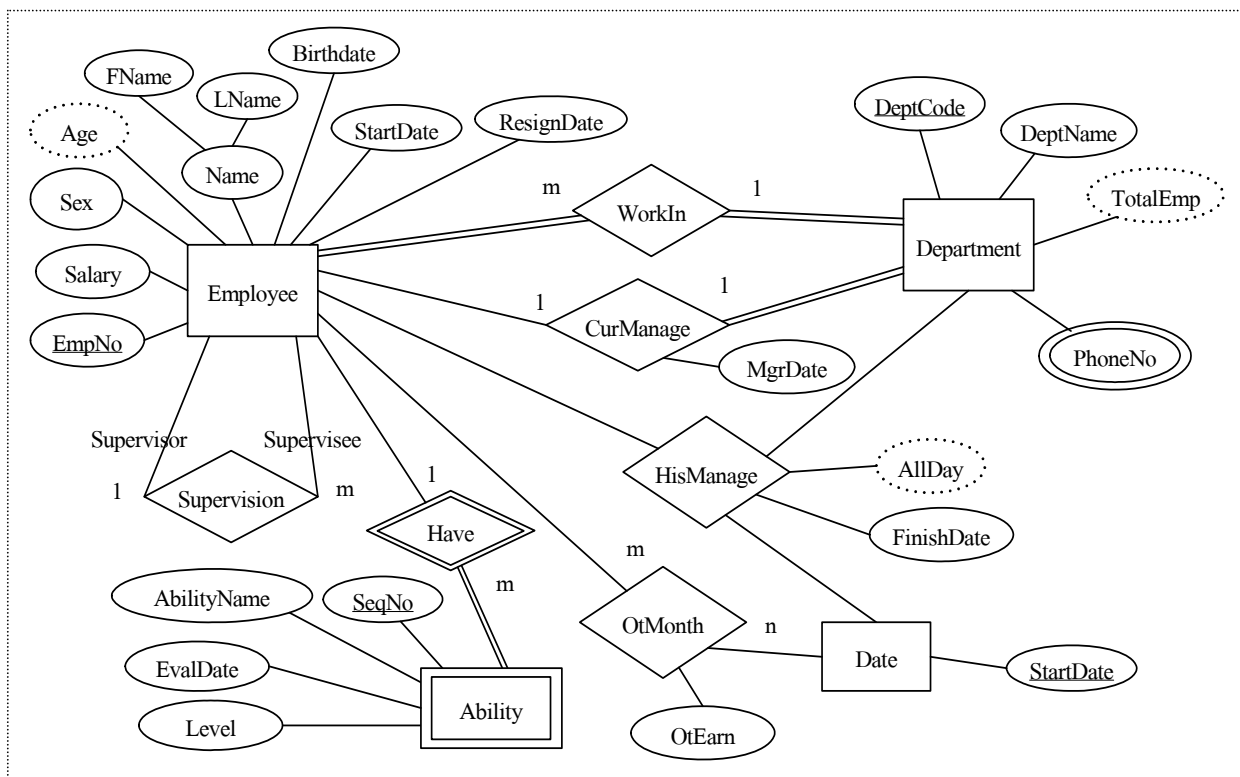
Step 7 : *N-ary Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่โดยนำเอา PK. ทุก Entity Type มาเป็น Combine Key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ N-ary Relationship (ซึ่งจะต้องนำมาทำ Further Normalization เพื่อพิจารณา (Multiple Dependency)MVD ต่อไป)



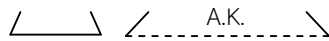
ตารางของระบบงาน



ระบบงานบุคลากรของบริษัท ประกอบไปด้วยรายละเอียดต่อไปนี้



ตาราง Employee

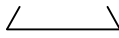


EmpNo , FName , LName , Sex , Salary , StartDate , ResignDate , DeptCode , SuperEmpNo

F.K.

F.K.

ตาราง Department



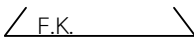
DeptCode , DeptName , TotalEmp , MgrEmpNo , MgrDate

F.K.

ตาราง DeptPhone



ตาราง Ability



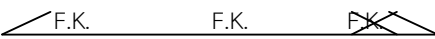
EmpNo , SeqNo , AbilityName , Level , EvalDate

ตาราง OtMonth



EmpNo , MonthEndDate , OtEarn

ตาราง HisManage



EmpNo , DeptCode , StartDate , FinishDate , AllDay

ตาราง WorkDate



StartDate

เนื่องจากตารางข้อมูลวันที่ที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลนั้น โดยปกติจะเป็นวันที่ที่ถูกใช้งานตามปกติ และใน DBMS ทุกตัวจะมีการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลอยู่แล้ว เช่น วันที่ของเดือนจะเริ่มที่ 1 และสิ้นสุดที่ 28 หรือ 29 (เป็น 29 ถ้าปีค.ศ.หารด้วย 4 ลงตัว) ถ้าเป็นเดือน 'กุมภาพันธ์' และสิ้นสุดที่ 30 ถ้าเดือนนั้นลงท้ายด้วย 'ยน' และสิ้นสุดที่ 30 ถ้าเดือนนั้นลงท้ายด้วย 'คม' ไม่ต้องสร้างตารางวันที่ดังกล่าว

แต่ถ้าตารางข้อมูลวันที่ ดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ถูกรสนใจมากกว่าข้างบน เช่น เป็นข้อมูลวันหยุดของบริษัท เป็นข้อมูล วันที่ที่อนุญาตให้ทำงานล่วงเวลาได้ เป็นต้น จะต้องทำการสร้างตารางวันที่ตามปกติ

การทำการแปลง E/R Diagram ไปเป็นตาราง (Mapping E/R Diagram into Relational Model)

Step 1 : *Regular Entity Type* (Simple Attribute, Composite Attribute, Derived Attribute) ให้ Map 1 Entity Type เป็น 1 Relation พร้อมทั้งให้เลือก Key Attribute (Candidate Key ตัวที่เหมาะสม) เป็น Primary Key (PK.)

Step 2 : *Weak Entity Type* ให้ Map 1 Weak Entity Type เป็น 1 Relation โดยให้ key Attribute ของ weak Entity Type รวมกับ Key Attribute ของ Entity Type ที่เป็น Parent รวมเป็น combine key

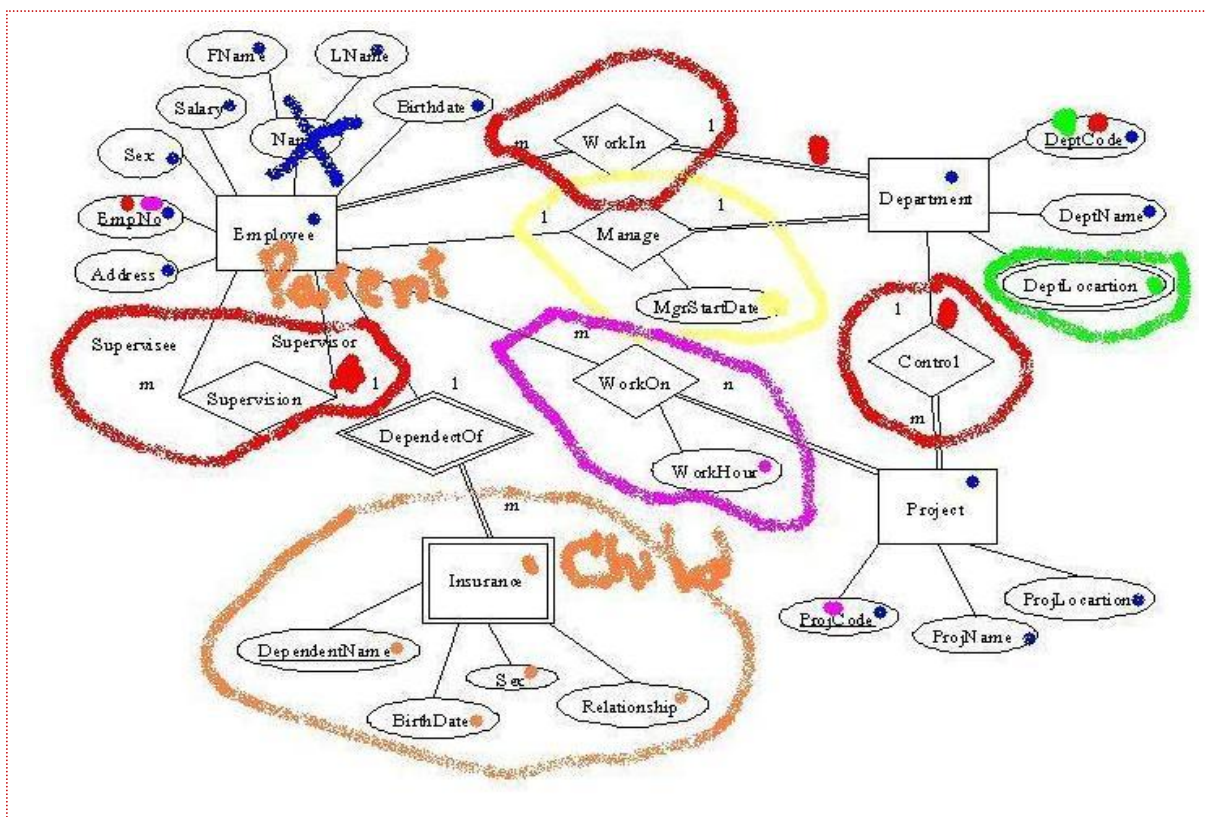
Step 3 : *Binary 1:1 Relationship Type* ต่ำนนำ PK. และ Attribute ของ Binary 1:1 Relationship ไปใส่ไว้ที่อีก Relation หนึ่งซึ่งจะ Link กันด้วย F.K. แต่ถ้ามี Total Participation เกิดขึ้น จะนำไปใส่เฉพาะ Entity Type ที่มีความสัมพันธ์แบบ Total Participation เท่านั้น

Step 4 : *Regular Binary 1:N Relationship Type* นำ PK. ของด้าน 1 Relationship มาใส่เป็น FK. ของด้าน N Relationship และ Non-Key ของ N Relationship คือ Attribute ของ Binary 1: N Relationship

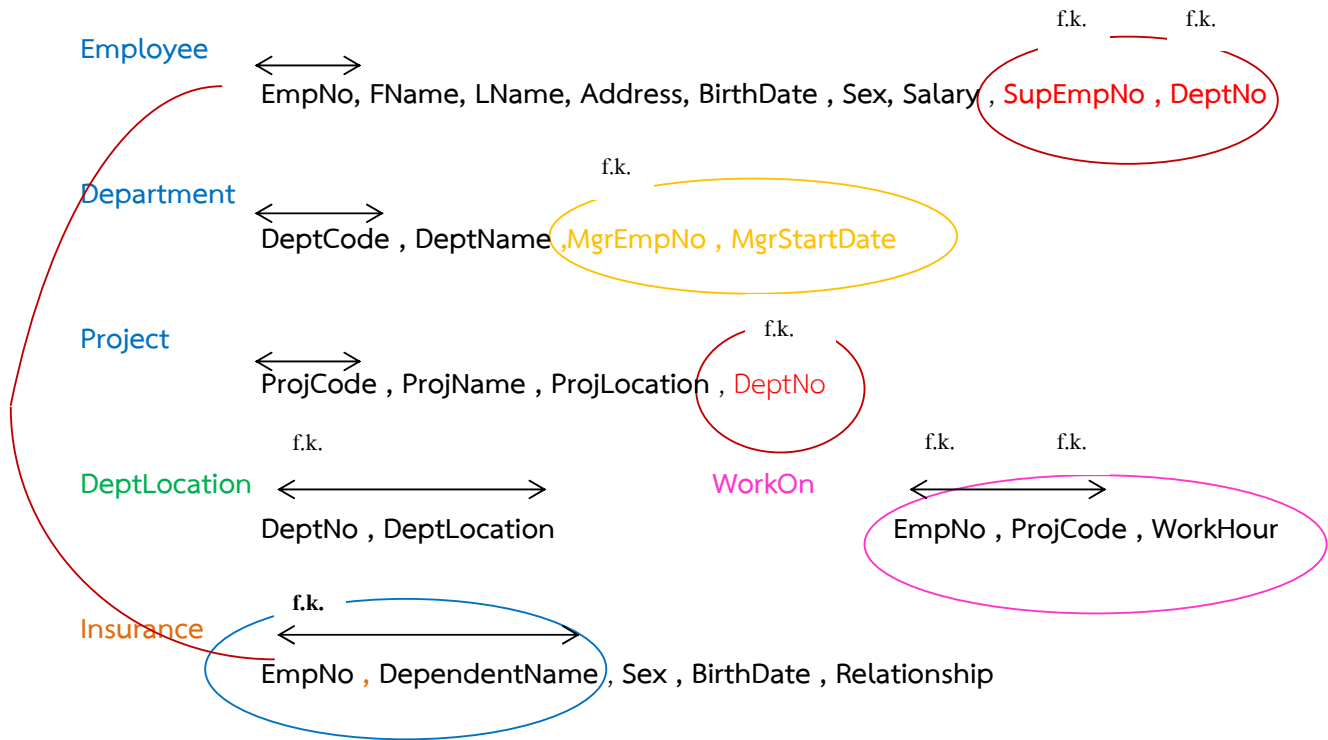
Step 5 : *Binary M:N Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่ โดยนำ PK. ของทั้งสอง Entity Type มารวมเป็น Combine key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ Relationship

Step 6 : *Multivalued Attribute* นำมาสร้างเป็น Relation ใหม่โดยนำ PK. ของ Relation หลักมารวมกับ Attribute ที่เป็น Multivalued Attribute ตัวนั้น ๆ เพื่อรวมเป็น Combine Key

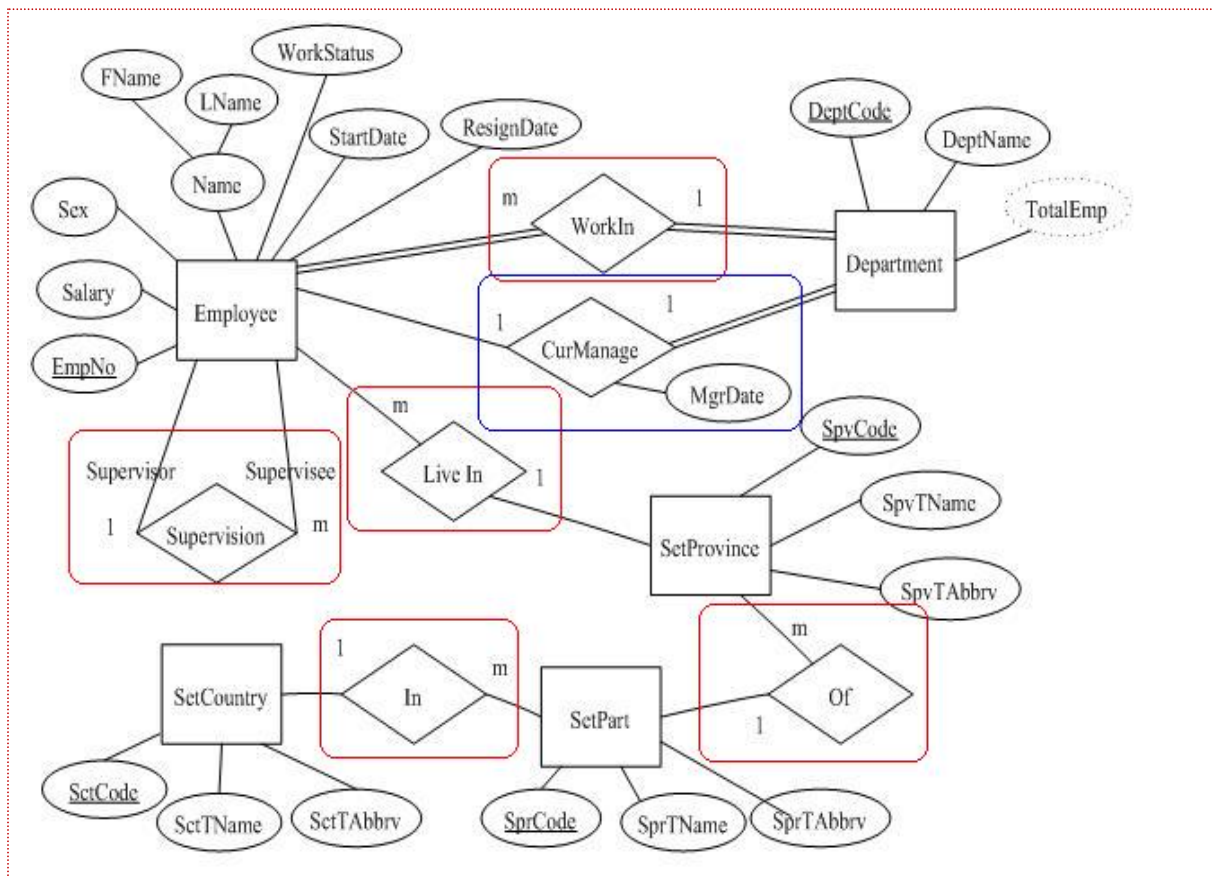
Step 7 : *N-ary Relationship Type* นำ Relationship มา Map เป็น Relation ใหม่โดยนำเอา PK. ทุก Entity Type มาเป็น Combine Key ส่วน Non-Key คือ Attribute ของ N-ary Relationship (ซึ่งจะต้องนำมาทำ Further Normalization เพื่อพิจารณา (Multiple Dependency)MVD ต่อไป)



ตารางของระบบงาน



Note :



ตารางของระบบงาน

ตาราง Employee

EmpNo, FName, LName, Sex, Salary, StartDate, ResignDate, WorkStatus, DeptCode, SuperEmpNo, SpvCode

ตาราง Department

DeptCode, DeptName, TotalEmp, MgrEmpNo, MgrDate

ตาราง SetCountry

SctCode, SctTName, SctTAbbrev

ตาราง SetPart

SprCode, SprTName, SprTAbbrev, SprSctCode

ตาราง SetProvince

SpvCode, SpvTName, SpvTAbbrev, SpvSprCode