***Bài toán kinh doanh***

Một công ty kinh doanh hàng tiêu dùng có nhiều nhân viên, thông tin về nhân viên gồm có mã nhân viên để phân biệt các nhân viên, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, Số CMND, ngày cấp, nơi cấp, số điện thoại, email và chức danh (nhân viên bán hàng, kế toán viên, trưởng phòng, …), trong truy xuất dữ liệu có yêu cầu sắp xếp theo tên nhân viên. Một nhân viên có thể không quản lý hay quản lý nhiều nhân viên khác. Bên cạnh đó mỗi nhân viên có thể không có hoặc có nhiều thân nhân, thông tin thân nhân gồm có số thứ tự, họ tên, ngày sinh, quan hệ (vợ, chồng, con). Để phân biệt các thân nhân với nhau thông qua mã nhân viên và số thứ tự.

Mỗi nhân viên thuộc một bộ phận, thông tin bộ phận gồm có mã bộ phận để phân biệt giữa các bộ phận, tên bộ phận (như kế toán, kho, kinh doanh, …), địa điểm (ví dụ: bộ phận kinh doanh có văn phòng tại TP. HCM, Cần Thơ, Long Xuyên) và trưởng bộ phận cùng ngày nhận phân công làm trưởng.

Công ty có nhiều khách hàng, thông tin khách hàng gồm có mã khách hàng để phân biệt giữa các khách hàng, tên khách hàng (CT TNHH Hoàn cầu, DN tư nhân Hoa cúc, …), địa chỉ, số điện thoại, email, mã số thuế, loại khách hàng (công ty, doanh nghiệp tu nhân, đại l‎ý, cá nhân). Nếu khách hàng không phải là cá nhân thì có thêm thông tin người liên hệ và số điện thoại.

Công ty kinh doanh nhiều mặt hàng, mỗi mặt hàng có một mã hàng để phân biệt, tên hàng, đơn vị tính, giá nhập.

Khách hàng mua hàng tại công ty thông qua đơn hàng, mỗi đơn hàng có một số đơn hàng riêng biệt, ngày lập đơn hàng tổng tiền, thuộc một khách hàng cụ thể, cùng nhiều hàng hóa với số lượng mua, giá bán và thành tiền, đồng thời do một nhân viên lập.

**Mô hình thực thể kết hợp (Entity Relationship Model)**

1. **Thực thể chính (Regular Entity)**

Một công ty kinh doanh hàng tiêu dùng có nhiều **nhân viên**, thông tin về nhân viên gồm có mã nhân viên để phân biệt các nhân viên, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, Số CMND, ngày cấp, nơi cấp, số điện thoại, email và chức danh (nhân viên bán hàng, kế toán viên, trưởng phòng, …), trong truy xuất dữ liệu có yêu cầu sắp xếp theo tên nhân viên.



Mỗi nhân viên thuộc một **bộ phận**, thông tin bộ phận gồm có mã bộ phận để phân biệt giữa các bộ phận, tên bộ phận (như kế toán, kho, kinh doanh, …), địa điểm (ví dụ: bộ phận kinh doanh có văn phòng tại TP. HCM, Cần Thơ, Long Xuyên).



Công ty có nhiều **khách hàng**, thông tin khách hàng gồm có mã khách hàng để phân biệt giữa các khách hàng, tên khách hàng (CT TNHH Hoàn cầu, DN tư nhân Hoa cúc, …), địa chỉ, số điện thoại, email, mã số thuế. Nếu khách hàng không phải là cá nhân thì có thêm thông tin người liên hệ, số điện thoại.



Công ty kinh doanh nhiều **mặt hàng**, mỗi mặt hàng có một mã hàng để phân biệt, tên hàng, đơn vị tính, giá nhập.



Khách hàng mua hàng tại công ty thông qua **đơn hàng**, mỗi đơn hàng có một số đơn hàng riêng biệt, ngày lập, tổng tiền, thuộc một khách hàng cụ thể, cùng nhiều hàng hóa với số lượng mua, giá bán và thành tiền, đồng thời do một nhân viên lập.



1. **Thực thể yếu (Weak Entity – If has)**

Bên cạnh đó mỗi nhân viên có thể không có hoặc có nhiều **thân nhân**, thông tin thân nhân gồm có số thứ tự, họ tên, ngày sinh, quan hệ (vợ, chồng, con). Để phân biệt các thân nhân với nhau thông qua mã nhân viên và số thứ tự.



1. **Mối kết hợp (Relationship)**

… và **trưởng** bộ phận cùng ngày nhận phân công làm trưởng .



mỗi nhân viên có thể không **có** hoặc có nhiều thân nhân



Mỗi nhân viên sẽ bị **giám sát** bởi một nhân viên khác.



Mỗi nhân viên **thuộc** một bộ phận



Khách hàng mua hàng tại công ty thông qua **đơn hàng**, mỗi đơn hàng có một số đơn hàng riêng biệt, ngày lập. tổng tiền, **thuộc** một khách hàng cụ thể, **cùng** nhiều hàng hóa với số lượng mua, giá bán và thành tiền, đồng thời do một nhân viên **lập**.







1. **ER Model**



**Mapping ER Model to Relational Model – Step by Step**

**Step 1**: Các thực thể thông thường

1. Thực thể NHANVIEN



Quan hệ **NHANVIEN**

 NHANVIEN(**MaNV**, Ho, Ten, NgaySinh, SoCMND, NgayCap, NoiCap, PhaiTinh DiaChiNV, SoDTNV, eMailNV, ChucDanh)

1. Thực thể BOPHAN



Quan hệ **BOPHAN**



BOPHAN(**MaBP**, TenBP)

1. Thực thể KHACHHANGs



Quan hệ **KHACHHANG**



KHACHHANG(**MaKH**, TenKH, SoDTKH, DiaChiKH, eMailKH, MST, NguoiLH, SoDTLH)

1. Thực thể HANGHOA



Quan hệ **HANGHOA**



HANGHOA(**MaHang**, TenHang, DVT, GiaNhap)

1. Thực thể DONHANG



Quan hệ **DONHANG**



DONHANG(**SoDH**, NgayLapDH, TongTien)

**Step 2**: Thực thể yếu

Thực thể THANNHAN



Quan hệ **THANNHAN**



THANNHAN(**MaNV, STT**, HoTen, NamSinh, QuanHe)

**Step 3**: Mối quan hệ 1:1



Trong quan hệ BOPHAN sẽ có thuộc tính MaNV là khóa ngoại tham chiếu đến thuộc tích khóa chính của quan hệ NHANVIEN



Quan hệ BOPHAN

BOPHAN(**MaBP**, TenBP, MaNV)

**Step 4**: Mối quan hệ 1:n

1. Mối kết hợp **Giám sát**



Quan hệ NHANVIEN

NHANVIEN(**MaNV**, Ho, Ten, NgaySinh, SoCMND, NgayCap, NoiCap, PhaiTinh DiaChiNV, SoDTNV, eMailNV, ChucDanh, MaNVGS)

1. Mối kết hợp **thuộc**



Quan hệ NHANVIEN

NHANVIEN(**MaNV**, Ho, Ten, NgaySinh, SoCMND, NgayCap, NoiCap, PhaiTinh DiaChiNV, SoDTNV, eMailNV, ChucDanh, MaNVGS, MaBP)

1. Mối kết hợp Khách hàng **có** đơn hàng



Quan hệ DONHANG

DONHANG(**SoDH**, NgayLapDH, TongTien, MaKH)

1. Mối kết hợp Nhân viên **lập** đơn hàng



Quan hệ DONHANG

DONHANG(**SoDH**, NgayLapDH, TongTien, MaKH, MaNV)

**Step 5**: Mối quan hệ n:n



Quan hệ DHCT

DHCT(**SoDH, MaHang**, SoLuong, GiaBan, ThanhTien)

**Step 6**: Thuộc tính đa trị



Quan hệ BPDD

BP(**MaDH, DiaDiem**)

Sơ đồ hoàn chỉnh:



**Triển khai trên SQL Server**

1. Tạo CSDL

CREATE DATABASE KinhDoanh ON PRIMARY

( NAME = 'KinhDoanh',

FILENAME = 'D:\DATA\KinhDoanh.mdf' ,

SIZE = 3072KB ,

MAXSIZE = UNLIMITED,

FILEGROWTH = 1024KB )

LOG ON

( NAME = 'KinhDoanh\_log',

FILENAME = 'D:\DATA\KinhDoanh\_log.ldf' ,

SIZE = 1024KB ,

MAXSIZE = 2048KB ,

FILEGROWTH = 10%)

GO

Use KinhDoanh

1. Tạo bảng

Quan hệ NHANVIEN

NHANVIEN(**MaNV**, Ho, Ten, NgaySinh, SoCMND, NgayCap, NoiCap, PhaiTinh DiaChiNV, SoDTNV, eMailNV, ChucDanh, MaNVGS, MaBP)

Create Table NHANVIEN(

MaNV Char(4) Not Null,

Ho Varchar(25),

Ten Varchar(10),

NgaySinh DateTime,

SoCMND Char(9),

NgayCap DateTime,

NoiCap Varchar(25),

PhaiTinh Char(1),

DiaChiNV Varchar(50),

SoDTNV Varchar(11),

eMailNV Varchar(50),

ChucDanh Varchar(50),

MaNVGS Char(4),

MaBP Char(2))

Go

Quan hệ BOPHAN

BOPHAN(**MaBP**, TenBP, MaNV)

Create Table BOPHAN(

MaBP Char(2) Not Null,

TenBP Varchar(25),

MaNV Char(4))

Go

Quan hệ BPDD

BOPHAN(**MaBP, DiaDiem**)

Create Table BPDD(

MaBP Char(2) Not Null,

DiaDiem Varchar(10)Not Null)

Go

Quan hệ KHACHHANG

KHACHHANG(**MaKH**, TenKH, SoDTKH, DiaChiKH, eMailKH, MST, NguoiLH, SoDTLH)

Create Table KHACHHANG(

MaKH Char(4) Not Null,

TenKH Varchar(50),

SoDTKH Varchar(11),

DiaChiKH Varchar(50),

eMailKH Varchar(50),

MST Char(10),

NguoiLH Varchar(50),

SoDTLH Varchar(11))

Go

Quan hệ HANGHOA

HANGHOA(**MaHang**, TenHang, DVT, GiaNhap)

Create Table HANGHOA(

MaHang Char(4) Not Null,

TenHang Varchar(50),

DVT Char(10),

GiaNhap Money)

Go

Quan hệ DONHANG

DONHANG(**SoDH**, NgayLapDH, TongTien, MaKH, MaNV)

Create Table DONHANG(

SoDH Varchar(10) Not Null,

NgayLapDH DateTime,

TongTien Money,

MaKH Char(4),

MaNV Char(4))

Go

Quan hệ DHCT

DHCT(**SoDH, MaHang**, SoLuong, GiaBan, ThanhTien)

Create Table DHCT(

SoDH Varchar(10) Not Null,

MaHang Char(4) Not Null,

SoLuong Smallint,

GiaBan Money,

ThanhTien Money)

Go

Quan hệ THANNHAN

THANNHAN(**MaNV, STT**, HoTen, NamSinh, QuanHe)

Create Table THANNHAN(

MaNV Char(4) Not Null,

STT TinyInt Not Null,

HoTen Varchar(50),

NamSinh Smallint,

QuanHe Varchar(10))

Go

1. Tạo khóa chính – khóa ngoại
   * Khóa chính

Bảng NHAN VIEN

Alter Table NHANVIEN

Add Constraint nv\_pk Primary key (MaNV)

Go

Bảng BOPHAN

Alter Table BOPHAN

Add Constraint bp\_pk Primary key (MaBP)

Go

Bảng BPDD

Alter Table BPDD

Add Constraint bpdd\_pk Primary key (MaBP, DiaDiem)

Go

Bảng KHACHHANG

Alter Table KHACHHANG

Add Constraint kh\_pk Primary key (MaKH)

Go

Bảng HANGHOA

Alter Table HANGHOA

Add Constraint hh\_pk Primary key (MaHang)

Go

Bảng DONHANG

Alter Table DONHANG

Add Constraint dh\_pk Primary key (SoDH)

Go

Bảng DHCT

Alter Table DHCT

Add Constraint dhct\_pk Primary key (SoDH, MaHang)

Go

Bảng THANNHAN

Alter Table THANNHAN

Add Constraint tn\_pk Primary key (MaNV, STT)

Go

* + Khóa Ngoại

Bảng NHAN VIEN

Alter Table NHANVIEN

Add Constraint gs\_fk Foreign key (MaNV) References NHANVIEN(MaNV)

Go

Alter Table NHANVIEN

Add Constraint nv\_bp\_fk Foreign key (MaBP) References BOPHAN(MaBP)

Go

Bảng BOPHAN

Alter Table BOPHAN

Add Constraint bp\_nv\_fk Foreign key (MaNV) References NHANVIEN(MaNV)

Go

Bảng BPDD

Alter Table BPDD

Add Constraint bpdd\_bp\_fk Foreign key (MaBP) References BOPHAN(MaBP)

Go

Bảng DONHANG

Alter Table DONHANG

Add Constraint dh\_kh\_fk Foreign key (MaKH) References KHACHHANG(MaKH)

Go

Alter Table DONHANG

Add Constraint dh\_nv\_fk Foreign key (MaNV) References NHANVIEN(MaNV)

Go

Bảng DHCT

Alter Table DHCT

Add Constraint ct\_dh\_fk Foreign key (SoDH) References DONHANG(SoDH)

Go

Alter Table DHCT

Add Constraint ct\_hh\_fk Foreign key (MaHang) References HANGHOA(MaHang)

Go

Bảng THANNHAN

Alter Table THANNHAN

Add Constraint tn\_nv\_fk Foreign key (MaNV) References NHANVIEN(MaNV)

Go

