

数据库系统开发实验

实验三、售后服务管理系统数据建模

- 班级：07111606
- 学号：1120161881
- 实验人：张启洋
- 实验日期：2018/09/18 - 2018/09/20

零、目录

数据库系统开发实验

实验三、售后服务管理系统数据建模

零、目录

一、实验目的

二、实验环境

三、实验内容

(一) 合同管理部分建模

1、实体确定

2、信息记录

(二) 售后服务部分建模

1、记录工程师信息

2、记录服务、子服务信息及服务类型

3、记录工程师与子服务的联系

(三) 将物理模型导入数据库

四、实验总结

(一) 问题回答

1、如何实现售后服务中的产品服务期限的？

2、如何记录售后服务的产品信息？

3、如何记录技术服务工程师（包括服务专员）的信息？

4、一个完整的服务信息（如维修一个磁盘可能包括第一次电话咨询、维修等多个小服务组成一个大服务）是如何记录的？

(二) 总结

2018/09/20 17:14 实验人：张启洋 学号：1120161881

一、实验目的

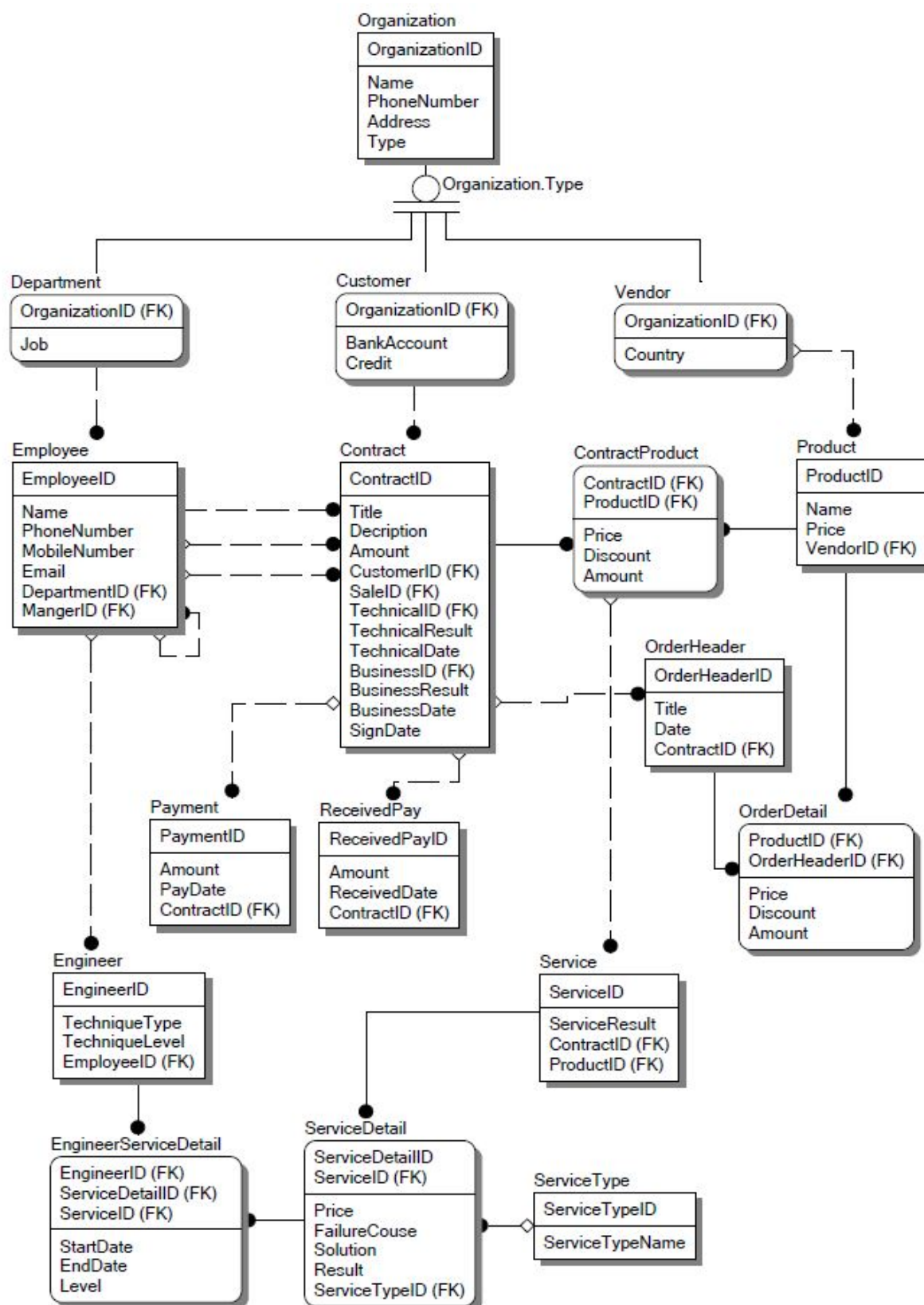
根据给出的《合同管理应用需求说明》，使用ERwin Data Modeler数据建模工具创建企业合同管理的数据模型，并将其中的物理模型生成到SQL Server数据库管理系统中。实验中将重点在售后服务部分。在实验过程中学习数据建模工具的使用，掌握数据库设计的思想的基本方法。在功能部分，对需求说明中给出的功能要求提供相应的查询语句，触发器或存储过程

二、实验环境

- 服务器和实例名称：DWQETHINKPAD
- 操作系统：Windows 10 Home China
- 数据库服务器：Microsoft SQL Server 2017 Developer Edition
- 数据库客户端：SQL Server Management Studio v17.8.1
- 数据建模工具：ERwin Data Modeler r7.3

三、实验内容

使用ERwin Data Modeler，根据需求建立逻辑物理模型



(一) 合同管理部分建模

1、实体确定

在合同管理系统中，由三个基本部分组成：公司、客户和产品

描述一个公司，使用部门“Department”和员工“Employee”两个实体描述公司部分；描述客户部分，使用一个客户“Customer”实体；描述产品部分，使用厂商“Vender”和产品“Product”两个实体

合同实体“Contract”连接了雇员“Employee”、客户“Customer”和产品“Product”

2、信息记录

一份合同可能有多个订单，每个订单会包含不同的产品，因此使用两个实体“OrderHeader”和“OrderDetail”分别表示订单概要信息和订单明细

每一个合同可能有多个付款阶段，合同与应付款是一对多的关系，因此建立一个付款实体“Payment”，在付款实体中记录合同的付款信息

实际中，应付款项和已付款项并不一定对应的，建立一个已付款实体“ReceivedPay”

(二) 售后服务部分建模

1、记录工程师信息

工程师一员工的一种，因此建立工程师实体“Engineer”，其中包含指向员工实体“Employee”的外键，工程师一定为一名员工，员工外键不为空。员工实体中记录员工的共性信息，工程师实体中记录特有的信息，比如技术种类，技术级别等

2、记录服务、子服务信息及服务类型

需要提出售后服务，必然存在某份合同中的某种产品出了故障，售后服务需要记录合同编号和产品编号，建立售后服务实体“Service”，其中包含指向合同产品关系实体“ContractProduct”的外键并不为空

一次售后服务中可能包含多个子服务，售后服务与子服务是一对多的关系，建立子服务实体“ServiceDetail”，其中包含指向售后服务实体的外键并为空

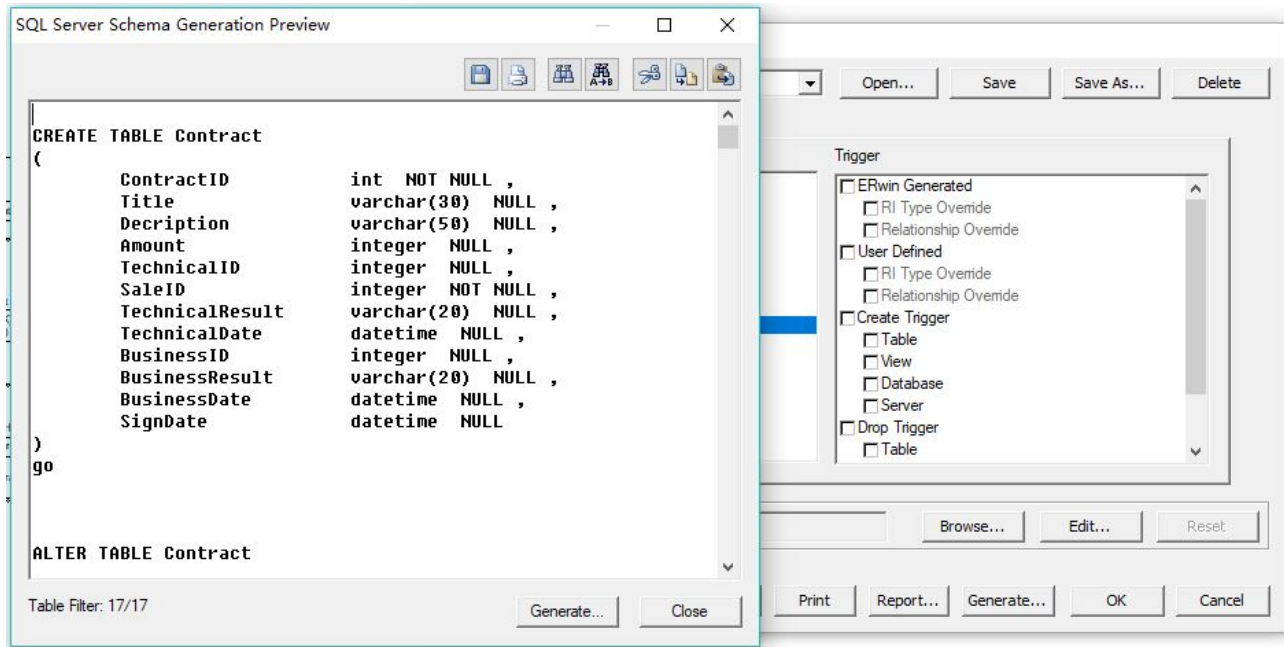
子服务实体要记录每次服务的服务类型，事先约定不同的代号表示不同的服务类型，建立一个服务类型实体“ServiceType”，以服务类型编号为主键，服务名称为属性，子服务实体的服务类型属性为引用服务编号的外键，便于对不同类型服务的统一整理分类，方便添加或删除某一种服务类型

3、记录工程师与子服务的联系

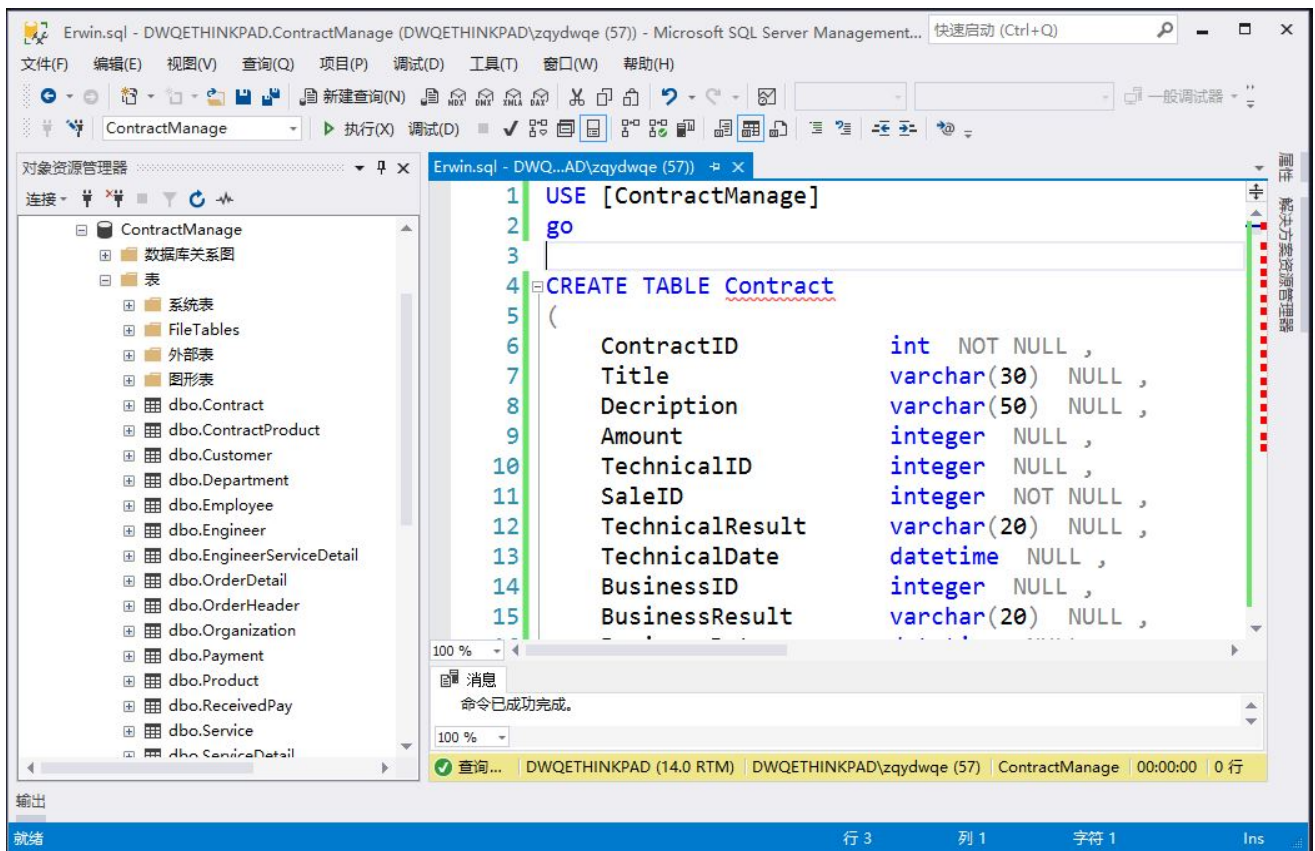
工程师可以进行多次服务，服务也可有多个工程师同时到场，子服务与工程师是多对多的关系，建立工程师子服务实体“EngineerServiceDetail”关联工程师和子服务实体，记录每位工程师服务开始日期，服务几位数日期，服务级别等信息

(三) 将物理模型导入数据库

在ERwin Data Modeler中，取消触发器，只生成其他部分的SQL代码



在SSMS中，新建数据库"ContractManage"，并新建查询，复制粘贴生成的SQL语句，修改部分语法错误，并执行



命令成功完成，在左侧可以看到数据库"ContractManage"中，成功生成全部的表

四、实验总结

(一) 问题回答

1、如何实现售后服务中的产品服务期限的？

在"ServiceDetail"、"Service"表中查询到"ContractID"和"ProductID"，通过查询到签字日期和保修日期，计算得到产品服务期限

2、如何记录售后服务的产品信息？

通过"ServiceDetailID"在"ServiceDetail"表中查询到"ServiceID"，通过"ServiceID"在"Service"表中查询"ProductID"，最后通过"ProductID"，在表"ProductContract"和表"Product"查询详细信息

3、如何记录技术服务工程师（包括服务专员）的信息？

通过"EngineerID"和"ServiceDetailID"可以在"EngineerServiceDetail"表中查询到工程师以及相应服务的信息

4、一个完整的服务信息（如维修一个磁盘可能包括第一次电话咨询、维修等由多个小服务组成一个大服务）是如何记录的？

首先利用"ContractID"和"ProductID"在"ServiceDetail"表、"Service"表、"ContractProduct"表中做查询可以得到关于"ServiceDetailID"，然后在"ServiceDetail"表中就可以查询到所有的服务信息

(二) 总结

通过"实验三、售后服务管理系统数据建模"，学习了数据建模的方法，掌握了ERwin Data Modeler的使用方法，只建立实体的属性和多个实体之间的关系就可以方便的生成SQL代码，节约了时间。完成前三个实验，为最后一个实验的进行打下了基础，可以更快并准确的完成实验要求