

## 任务 6

注意：dbms 选用 sql server，否则将影响后续数据库设计检查时的数据测试。

一、需求分析：仔细阅读下述 7 个实体的属性及数据类型（见下面表格），以及实体间联系的语义叙述，分析其应用背景

1、客户

2、雇员

3、类别

4、供应商、

5、产品

6、订单

7、订单明细

8、每项产品属于一种类别，一个类别下有多项产品；类别对商品进行归类，对类别进行说明的图片存储在数据库中（不是存图片文件地址）

9、每个订单需要记录订单明细，涵盖的 1 至多项产品，每项产品需记录订购数量

10、一个客户可在一个雇员手上提交多个订单，一个雇员可为一个客户发出多个订单，每张订单仅由一个客户在一个雇员手上发出。客户下单时提交货主姓名、地址、地区、国家、邮编、电话等联系信息，随着订单的推进，需要记录订购日期、发货日期、到货日期以及收货后客户货款确认日期。

11、设计数据库对象实现用户提交订单时自动计算该订单每项产品的总金额，并记录入表

12、如下折扣规则需记录在数据库中，设计数据库对象根据规则实时计算每个提交订单享有的折扣并记录入表，（注：该功能需要用数据库对象，不能在前台应用程序中实现）

条件	1	2	3	4
金额>=10000	Y	N	N	N
10000>金额>=5000	N	Y	N	N
5000>金额>=1000	N	N	Y	N
金额<1000	N	N	N	Y
<b>行动</b>				
返还付款金额的 3%	*			
返还付款金额的 2%		*		
返还付款金额的 1%			*	
返还付款金额的 0%				*

二、概念模型设计：请根据上述文字说明及表格设计概念模型，绘制 ER 图

三、逻辑设计：将设计的 ER 图转换成关系模式，根据要求设计合理的关系表、视图、存储过程及触发器，分析范式优化设计

四、功能设计与实现

1、设计实现满足背景需求的功能

2、扩展 （必须是 6 个任务书之外的数据库设计及对应功能扩展）

## 1、客户

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
客户 ID	10	nvarchar		基于客户名称的 5 字符唯一代码。
公司名称	80	nvarchar		NULL
联系人姓名	60	nvarchar		NULL
联系人职务	60	nvarchar		NULL
地址	120	nvarchar		街道或邮政信箱。
城市	30	nvarchar		NULL
地区	30	nvarchar		州或省
邮政编码	20	nvarchar		NULL
国家	30	nvarchar		NULL
电话	48	nvarchar		电话号码包括国家代号或区号。
传真	48	nvarchar		电话号码包括国家代号或区号。

## 2、雇员

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
雇员 ID	4	int		自动赋予新雇员的编号。
姓氏	40	nvarchar		NULL
名字	20	nvarchar		NULL
职务	60	nvarchar		雇员的职务。
尊称	50	nvarchar		礼貌的称呼。
出生日期	8	datetime		NULL
雇用日期	8	datetime		NULL
地址	120	nvarchar		街道或邮政信箱。
城市	30	nvarchar		NULL
地区	30	nvarchar		州或省。
邮政编码	20	nvarchar		NULL
国家	30	nvarchar		NULL

家庭电话	48	nvarchar		电话号码包括国家代号或区号。
分机	8	nvarchar		内部电话分机号码。
照片	510	nvarchar		雇员照片。
备注	16	ntext		有关雇员背景的一般信息。

### 3、类别

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
类别 ID	4	int		自动赋予新类别的编号。
类别名称	30	nvarchar		食品类别名称。
说明	16	ntext		NULL
图片	16	image		描绘食品类别的图片。

### 4、供应商

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
供应商 ID	4	int		自动赋予新供应商的编号。
公司名称	80	nvarchar		NULL
联系人姓名	60	nvarchar		NULL
联系人职务	60	nvarchar		NULL
地址	120	nvarchar		街道或邮政信箱。
城市	30	nvarchar		NULL
地区	30	nvarchar		州或省。
邮政编码	20	nvarchar		NULL
国家	30	nvarchar		NULL
电话	48	nvarchar		电话号码包括国家代号或区号。
传真	48	nvarchar		电话号码包括国家代号或区号。
主页	16	ntext		供应商在 World Wide Web 上的主页。

## 5、产品

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
产品 ID	4	int		自动赋予新产品的编号。
产品名称	80	nvarchar		NULL
单位数量	40	nvarchar		(例如, 24 装箱、一公升瓶)。
单价	8	money		NULL
库存量	2	smallint		NULL
订购量	2	smallint		NULL
再订购量	2	smallint		为保持库存所需的最小单元数。
中止	1	bit		表示该产品暂停供货。

## 6、订单

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
订单 ID	4	int		唯一订单编号。
订购日期	8	datetime		NULL
发货日期	8	datetime		NULL
到货日期	8	datetime		NULL
货款确认日期	8	datetime		NULL
运货费	8	money		NULL
货主名称	80	nvarchar		接收货物的公司或人的名称。
货主地址	120	nvarchar		仅为街道地址 -- 不允许为邮政信箱。
货主城市	30	nvarchar		NULL
货主地区	30	nvarchar		州或省。
货主邮政编码	20	nvarchar		NULL
货主国家	30	nvarchar		NULL

7、订单详细

字段名	长度	字段类型	完整性约束	字段说明
订单 ID	4	int		
产品 ID	4	int		
数量	2	smallint		NULL