**实验八 数据库设计**

**一、实验（设计）目的**

掌握数据库设计基本方法和基本步骤，包括数据库概念结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计。

**二、实验（设计）内容**

完成一个数据库设计基本过程，包括需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计。

**三、实验（设计）环境**

操作系统：Windows ; DBMS：SQL Server； 开发工具：自选。

**四、实验（设计）步骤**

1、需求分析

业务流程分析和功能分析，给出数据字典的主要内容。

2、概念结构设计

生成基本E-R图。

3、逻辑结构设计

根据ER图生成关系模式，即关系表设计（主键与完整性约束）、范式分析。

4、数据库完整性、安全性保证措施

1. **选题（每人一题）**

（1）学校图书借阅管理系统

功能要求：

 实现图书信息、类别、出版社等信息的管理；

 实现读者信息、借阅证信息的管理；

 实现图书的借阅、续借、归还管理；

 实现超期罚款管理、收款管理；

 创建触发器，分别实现借书和还书时自动更新图书信息的在册数量；

 创建视图查询各种图书的书号、书名、总数和在册数；

 创建存储过程查询指定读者借阅图书的情况；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。



（2）学校人力资源管理系统

 实现学校部门信息、职务、职称和教职工信息管理；

 实现教师的学籍经历管理；

 实现教师的家庭关系管理；

 实现教师的奖惩信息管理；

 创建存储过程查询学校各部门各种职称的教职工数量；

 创建触发器当增加、删除教职工和修改教职工部门信息时自动修改相应部门的职工人数；

 创建规则用于保证教职工的E-Mail的输入格式正确；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（3）某单位人事管理系统

 实现部门、职务、职称等信息的管理；

 实现职工信息的管理；

实现职工学习经历和任职经历的管理；

 实现职工家庭关系的管理；

 实现奖惩信息的管理；

 创建存储过程查询个部门各种职称的职工数量；

 创建视图查询各职工的工号、姓名、部门、职务信息；

 创建触发器当增加、删除职工和修改职工部门信息时自动修改相应部门的职工人数；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（4）燃气公司收费管理系统

 实现客户信息、用气类型（类别号、类别名、水价）及业务员管理；

 实现客户用气信息管理（客户号、月份、用气类别号、用气量）；

 实现客户费用管理（客户号、月份、费用、收费标志），收费标志的默认值为‘未收’；

 实现收费登记（客户、月份、应收费用、实收费用、业务员），并自动修改收费标志（用触发器实现）；

 创建触发器，实现收费时自动更新应收费用和实收费用，计算本次结余，然后修改客户信息表中的结余金额；

 创建存储过程统计指定月份应收费用和实收费用；

 创建存储过程查询指定月份未交费的用户信息，以便催费；

 创建规则使得月份符合格式“××××年××月”，并邦定到表中相应字段；

 建立表间关系。

（5）某书店图书进货、销售管理系统

 实现图书类别、出版社、图书、仓库信息的管理；

 实现进货、入库管理；

 实现销售、出库管理；

 创建存储过程查询某段时间内各种图书的进货和销售情况；

 创建视图查询各类图书的库存总数；

 创建触发器当图书入库时自动修改相应图书的总量和存放仓库中该图书的数量；

 要求一单可以处理多种图书（比如销售设置销售单及其明细两个表）；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（6）某医院信息管理系统（药品库存、收费、医生病人等）

 实现药品类型及药品信息的管理；

 实现药品的入库、出库管理；

 实现科室、医生、病人的管理；

 实现处方的登记管理；

 实现收费管理；

 创建触发器，当药品入库、出库时自动修改库存；

 创建存储过程统计某段时间内，各科室的就诊人数和输入情况；

 创建视图查询各种药品的库存总数；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（7）婚庆用品零售\出租管理系统

 实现婚庆用品类型及信息的管理；

 实现婚庆用品的入库管理；

 实现婚庆用品的借还管理；

 实现婚庆用品的零售管理；

 创建触发器，入库登记、零售时自动修改、现货和库存，借、还时自动修改现货数量；

 创建存储过程统计某段时间内各婚庆用品的销售、借还数量；

 创建视图查询各类婚庆用品的库存情况；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（8）某期刊的在线投稿审稿管理系统

 实现作者、审稿人的信息管理；

 实现稿件类型、稿件信息的管理；

 实现稿件的审阅过程管理；

 实现稿费、审稿费和版面费的管理；

 创建存储过程，统计指定作者的稿件信息；

 创建触发器，当收到审稿费时自动修改审稿费收到标记为“是”；

 创建规则，使得作者的E-Mail必须满足电子邮件的基本格式；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（9）学校的工资管理系统

 实现部门、职务、职称等基本信息的管理；

 实现教职工信息的管理；

 实现工资项目的管理，工资项目设有启用标志和加扣标志；

 实现教职工工资项目及其工资的管理；

 创建触发器当往教职工工资项目表中插入记录或删除记录时，自动修改该职工的应发工资数和实发工资数；

 创建存储过程统计某个月各种工资项目的发放总和；

 创建视图查询各个员工的应发、应扣和实发工资；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（10）某高校科研管理系统

 实现部门、职务、职称等基本信息的管理；

 实现教师信息的管理；

 实现可以科研项目的申报、审批管理；

 实现科研项目的验收管理；

 创建默认，并邦定到科研项目的验收标志，使其默认值为“未验收”；

 创建触发器，验收项目时自动修改项目的验收标志为“验收通过”；

 创建存储过程统计个院系科研项目的申报和完成数量；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（11）某中学的排课管理系统

 实现班级、课程等基本信息的管理；

 实现学生、教师信息的管理；

 实现班级课程及课程的任课教师和排课管理；

 创建存储过程检测指定教师、指定节次是否有课；

 创建存储过程生成指定班级的课程表；

 创建存储过程生成指定老师的课程表；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（12）某家具城进销存管理系统

 实现家具类型、供应商信息的管理；

 实现客户信息、家具信息的管理；

 实现家具入库管理；

 实现家具的销售管理；

 实现收款管理；

 创建触发器，实现家具入库和销售时自动修改库存；

 创建存储过程统计某段时间内各种商品的入库数量和销售数量；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（13）高校教材管理系统

 实现出版社、教材类型等的管理；

 实现教材的订购管理；

 实现教材的入库管理；

 实现教材的领用管理；

 创建规则实现教材的书号必须满足以ISBN开头，后跟10个数字的格式，比如：ISBN7302120363；

 创建触发器，实现教材入库和出库时自动修改库存数量；

 创建存储过程统计各种教材的订购、到货和发放数量；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（14）高校教师信息管理系统

 实现部门、职称、职务的基本信息的管理；

 实现教师信息的管理；

 实现教师家庭关系和教育经历的管理；

 实现教师的奖惩管理；

 创建规则使得教师的E-Mail必须符合电子邮箱的格式；

 创建触发器，实现修改教师所在部门时自动修改相应部门的教师人数；

 创建存储过程统计各部门各种职称的人数；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（15）学院机房管理系统

 实现机房信息、机器信息、学生信息、上机类型信息的管理；

 实现学生上机充值信息的管理；

 实现学生上机过程的登记、费用信息的管理；

 实现教学班及教学班学生信息的管理；

 实现上机费率标准的设置及教学班上机的预约，即设置各教学班的上课时段。

 创建存储过程统计各机房上机时间和上机费用；

 创建触发器实现费用登记时，自动修改该生的账户余额。

创建触发器，实现下机时自动计算此次上机的时间和费用；

 创建存储过程统计指定时间段内各管理人员的收费合计；

 建立各表之间的关系。

（16）二手房中介管理系统

 实现房屋户型、房东信息的管理；

 实现租房客户信息的管理；

 实现房屋的出租、归还登记；

 实现租房收费管理；

 创建存储过程统计各种户型的房屋的出租数量；

 创建触发器，当房屋租出时自动修改该房屋的状态；

 创建视图查询当前所有房屋的房号、房东、状态信息；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（17）某宾馆客房管理系统

 实现客房类型、价目信息、客房信息的管理；

 实现客户信息的管理；

 实现入住和退房管理；

 实现费用管理；

 创建触发器，实现入住和退房时自动修改客房的状态；

 创建存储过程统计某段时间内各种类型的客房的入住时间合计和费用合计；

 创建视图查询某一时刻没有入住的房间信息；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（18）建材物资管理信息系统

 实现物资类型、供应商、仓库等信息的管理；

 实现物资信息的管理；

 实现物资入库、销售管理；

 创建触发器，实现物资入库、销售出库时自动修改对应的库存；

 创建存储过程查询某段时间内各种物资的入库数量和销售数量；

 创建存储过程查询某段时间内各种物资的销售收入；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（19）某客运公司的运输管理系统

 实现车型、路线、驾驶员等信息的管理；

 实现线路车次、线路站点及票价管理；

 实现售票管理；

 创建存储过程按线路统计乘坐次数；

 创建存储过程按车次统计某段时间的乘坐次数；

 创建触发器，实现售票时自动修改相应车次已售座位数；

 创建视图查询各线路各车型的数量；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（20）某公司的自助餐管理系统

语义如下：某公司为了提高职工的福利待遇，规定每个员工每天可以在职工食堂用餐两次（每餐3元），可以中午用餐一次，下午用餐一次；也可以集中到中午或下午一次用餐两次。月底进行核算，如果用餐次数不足，餐费不退还职工。公司根据实际的用餐次数支付食堂餐费。

要求如下：

 创建一个能满足上述要求的数据库；

 定义视图查询2005年1月份没有用过餐的员工信息；

 创建存储过程统计每个员工指定月份的用餐次数；

 创建存储过程统计指定月份公司应支付给食堂的费用；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（21）某学校的题库管理系统

 实现课程、题型等基本信息的管理；

 能管理每一门课程的题型，每门课程的章节；

 实现习题信息的管理，能按题型或章节录入每门课程的习题；

 定义存储过程查询指定课程各种题型和各章节的习题数量；

 定义视图查询各门课程使用的题型；

 设每个习题有一个题号，题号由系统自动生成，要求从1开设编号；

 设每个习题都有习题的建立日期，其值为系统时间，请定义实现（用默认实现）；

 定义存储过程实现查询各门课程、各种题型的习题数量；

 可以自动抽题组成套题，习题每抽取一次，要使习题的抽取次数加1（用触发器实现）；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（22）某送水公司的送水系统

 实现工作人员、客户信息的管理；

 实现矿泉水类别和供应商的管理；

 实现矿泉水入库管理和出库管理；

 实现费用管理；

 创建触发器，实现入库、出库时相应类型矿泉水的数量的增加或减少；

 创建存储过程统计每个送水员工指定月份送水的数量；

 创建存储过程查询指定月份用水量最大的前10个用户，并按用水量递减排列；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束。

（23）某工厂的物料管理系统

 实现物料的分类管理；

 实现部门和员工信息管理；

 实现物料的入库和领用管理；

 实现物料的转仓管理；

 创建触发器，实现物料入库和领用时相应物料库存的自动更新；

 创建触发器，实现转仓时转入仓库物料增加、转出仓库物料减少；

 创建存储过程统计各仓库各种物料的现存数量；

 创建存储过程统计指定时间段内各种物料的入库数量和领用数量；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束；

（24）某煤气公司送气管理系统

 实现工作人员、客户信息的管理；

 实现煤气类别和供应商的管理；

 实现煤气入库管理和出库管理；

 实现费用管理；

 创建触发器，实现入库、出库时相应类型煤气的数量的增加或减少；

 创建存储过程统计每个送气员工指定月份送气的数量；

 创建存储过程查询指定月份用气量最大的前10个用户，并按用气量递减排列；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束；

 建立表间关系。

（25）职业介绍信息管理系统

 实现职业分类、职业信息管理（职业号、职业类型号、用人单位、需求人数、已聘人数、备注）；

 实现用人单位、求职者信息管理，求职者信息设有聘用标志，默认值为未聘用；

 实现求职者和职业匹配管理（职业号、求职人员编号）；

 实现费用管理，包括用人单位交费情况、求职人员交费情况；

 创建触发器，求职成功时，自动修改相应职业的已聘人数和相应职工的聘用标志为‘聘用成功’；另外如果相应职业的已聘人数不得超过需求人数；

 创建存储过程查询各种职业的需求数和已聘用数；

 创建规则限制求职者的性别，必须为‘男’或‘女’；

 建立表间关系。

（26）再就业服务中心管理信息系统

 实现服务中心信息管理；

 实现职业分类、用人单位信息管理；

 实现求职人员信息、职业信息管理（职业号、职业类型号、用人单位、需求人数、已聘人数、备注）；

 实现求职成功登记；

 实现费用管理，包括用人单位交费情况、求职人员交费情况；

 创建触发器，求职成功时，自动修改相应职业的已聘人数和相应职工的聘用标志为‘聘用成功’；另外如果相应职业的已聘人数不得超过需求人数；

 创建存储过程查询各种职业的需求数和已聘用数；

 创建规则限制求职者的性别，必须为‘男’或‘女’；

 建立表间关系。

（27）某电力公司收费管理信息系统

 实现客户信息、用电类型（类别号、类别名、电价）及业务员管理；

 实现客户用电信息管理（客户号、月份、用电类别号、用电度数）；

 实现客户费用管理（客户号、月份、费用、收费标志），收费标志的默认值为‘未收’；

 实现收费登记（客户、月份、应收费用、实收费用、业务员），并自动修改收费标志（用触发器实现）；

 创建触发器，实现收费时自动更新应收费用和实收费用，计算本次结余，然后修改客户信息表中的结余金额；

 创建存储过程统计指定月份应收费用和实收费用；

 创建存储过程查询指定月份未交费的用户信息，以便催费；

 创建规则使得月份符合格式“××××年××月”，并邦定到表中相应字段；

 建立表间关系。

（28）某自来水公司收费管理系统

 实现客户信息、用水类型（类别号、类别名、水价）及业务员管理；

 实现客户用电信息管理（客户号、月份、用水类别号、用水量）；

 实现客户费用管理（客户号、月份、费用、收费标志），收费标志的默认值为‘未收’；

 实现收费登记（客户、月份、应收费用、实收费用、业务员），并自动修改收费标志（用触发器实现）；

 创建触发器，实现收费时自动更新应收费用和实收费用，计算本次结余，然后修改客户信息表中的结余金额；

 创建存储过程统计指定月份应收费用和实收费用；

 创建存储过程查询指定月份未交费的用户信息，以便催费；

 创建规则使得月份符合格式“××××年××月”，并邦定到表中相应字段；

 建立表间关系。

（29）学校家教服务管理系统

 实现教师信息、职业类型管理；

 实现职业登记（职业号、名称、地址、电话等）；

 实现职业作息登记（职业号、日期、开始时间、结束时间、教师）；

 实现工资管理和收费管理；

 创建存储过程统计指定日期范围内各的时刻时间总和；

 创建存储过程统计各种职业的需求次数；

 创建check约束限制教师性别必须输入‘男’或‘女’；

 建立表间关系。

（30）高校学生就业管理系统

 实现院系、专业、毕业生信息管理（设有就业标志，初值为‘待业’）；

 实现职业类型、职业信息（职业号、类型号、需求数量、聘用数量、用人单位）登记；

 实现毕业生就业登记（学号、职业号），自动修改相应学生的就业标志和职业的聘用数量，并保证聘用数量不大于需求数量；

 创建存储过程查询毕业生的人数、待业人数、就业人数和就业率；

 创建存储过程查询各专业的毕业生就业率；

 创建check约束限制毕业生性别必须为‘男’或‘女’；

 建立表间关系。

（31）某景点门票销售管理系统

 实现票价管理（应分老年、小孩、成人、团体等）；

 实现营业员管理；

 实现门票销售、退票管理；

 创建存储过程统计指定日期的门票销售情况；

 创建存储过程统计指定月份的门票销售情况；

 创建存储过程统计指定日期各种价格的门票销售情况；

 创建存储过程统计指定营业员指定日期的收费情况；

 创建表间关系。

（32）某商店进销存管理系统

 实现商品类别、供货商、业务员信息管理；

 实现商品信息、仓库信息管理、仓库商品管理；

 实现商品验收入库、商品销售出库管理，入库和出库时自动修改对应商品的总库存和分库库存量（用触发器实现），另外验收或销售时一单可以验收或销售多种商品；

 实现转仓管理，转仓时自动修改转出仓库和转入仓库对应商品的数量（用触发器实现）；

 创建存储过程统计指定时间段内各种商品的进货数量和销售数量；

 设商品的单位只能是‘只’、‘件’、‘箱’，创建规则进行限制；

 创建表间关系。

（33）某书店书刊出租和零售管理系统

 实现图书类别、期刊类别、出版社等基本信息管理；

 实现图书信息、期刊信息、客户信息管理；

 实现借阅、归还、零售管理；

 借阅或归还时自动修改图书或期刊的在册数量，零售时修改图书或期刊的总量和在册数量（用触发器实现）；

 创建存储过程统计指定时间段内各种图书、期刊的借阅、零售数量；

 创建存储过程统计指定客户借阅、购买情况（书名（刊物名）、数量）；

 创建check约束限制图书、期刊的单位为‘本’；

 创建表间关系。

（34）某汽车美容店管理系统

 实现美容项目及价格信息管理；

 实现客户信息、客户车辆信息管理；

 实现美容登记和收费管理；

 创建存储过程统计指定月份各种美容项目的美容次数；

 创建存储过程统计指定年份各客户的美容次数；

 创建存储过程统计指定月份美容店的收入情况；

 创建规则限制客户的性别必须输入‘男’或‘女’；

 创建表间关系。

（35）某高校学生选课管理系统

 实现学生信息、课程学生管理；

 实现教师及任课信息管理；

 实现选课登记，要保证学生不能选修重复的课程（实用触发器实现）；

 创建存储过程统计各学生指定学期选修课程的总学分数；

 创建视图查询2006－2007学年，没有被选修的课程；

 创建存储过程统计各教师任课的学生人数；

 创建表间关系。

（36）火车站票务管理系统

 实现车次管理；

 实现车次及价格管理（含到各站的价格）；

 实现业务员管理；

 实现车票销售管理，车票销售时不能超员，并自动修改剩余的座位数（用触发器实现）；

 创建存储过程统计指定车次指定发车时间的车票销售情况；

 创建存储过程统计指定日期各业务员车票的销售收入；

 实现退票管理，退票时自动修改相应车次的剩余座位数（用触发器实现）；

 创建表间关系。

（37）某电信营业厅营业收费管理系统

 实现费用类型、业务员管理；

 实现客户信息管理，客户设有结余金额；

 实现收费管理，自动修改用户的结余金额（用触发器实现）；

 创建存储过程统计指定月份各种费用类型的收费情况；

 创建存储过程统计指定日期各业务员的收费情况；

 创建规则限定客户的电话号码是有非0数字开头的七位数字组成的号码；

 创建表间关系。

（38）某单位设备管理系统

 实现设备类别、设备信息管理；

 实现用户管理；

 实现设备入库管理，必须自动修改相应设备的数量；

 实现设备的领用和归还管理（要自动修改相应设备的可领用数量）；

 实现设备的报损管理（报损后要自动修改相应设备的数量和可领用数量）；

 创建存储过程统计各种类型设备的数量；

 创建存储过程统计指定月份各设备的领用归还情况；

 创建表间关系。

（39）某药店进销存管理系统

 实现药品类型、产商等的管理；

 实现药品存放仓库的管理；

 实现药品信息的管理，入库和出口时必须能自动修改库存（使用触发器实现）；

 假如药品的计量单位只能是“瓶”、“袋”，“支”，请用check约束实现其完整性；

 销售时每一个销售单，可以销售多种药品，并能根据销售的各种药品的数量和单价计算销售小计和总计金额（使用触发器实现）；

 实现销售收款，收完款后要自动修改销售单的结账标记(结清为‘Y’，未结清为‘N’)（使用触发器实现）；

 定义视图查询各仓库中存放的药品信息和数量；

 定义存储过程查询日销售明显（包括销售的药品、数量、金额）；

 定义存储过程生成收款员的收款日报（收款员、金额）；

 建立数据库相关表之间的参照完整性约束；

 建立表间关系。

（40）某单位考勤管理系统

 实现部门、员工信息管理；

 实现系统信息管理，用于设置上午、下午的上下班时间；

 实现考勤登记；

 创建触发器，如果打卡时间超出上班时间，并且小于5分钟，登记为迟到，否则登记为旷工；

 创建存储过程统计各员工指定月份的缺席、旷工次数；

 创建视图分组查询各部门的职工信息及职工人数；

 创建check约束，限制员工的性别必须为‘男’或‘女’；

 建立表间关系。

（41）美发美容店管理系统

 实现美发美容项目及价格信息管理；

 实现客户信息管理；

 实现美容登记和收费管理；

 创建存储过程统计指定月份各种美容项目的美容次数；

 创建存储过程统计指定月份、年份各客户的美容次数；

 创建存储过程统计指定月份美容店的收入情况；

 创建规则限制客户的性别必须输入‘男’或‘女’；

 创建表间关系。

（42）汽车销售管理系统

调查本地从事汽车销售的企业，根据该企业的具体情况，设计用于汽车销售的管理系统。主要功能有：

①基础信息管理：厂商信息、车型信息和客户信息等。

②进货管理：车辆采购、车辆入库。

③销售管理：车辆销售、收益统计。

④仓库管理：库存车辆、仓库明细、进销存统计。

创建相应的触发器和存储过程，实现上述要求。

（43）QQ实时聊天程序

 客户端：

 登陆功能：建立与服务器的连接并登陆，能显示登陆错误信息。

 界面显示：将在线好友显示在好友列表中，并实现系统托盘，加入工具栏便于操作。

 聊天功能：与好友聊天。

 聊天纪录：能保存聊天纪录，并能察看聊天纪录。

 信息提示：闪动托盘图标提示到来信息，并播放不同音乐来提示。

 其他： 用户登陆成功，将保存其号码，以便下次登陆时，不必再输入而可以直接选择，显示登陆时间。

服务器端：

 向各个客户端发布系统消息。

 接受来自客户端的各种信息并分别处理。

 1)登陆信息：检查登陆信息是否正确，并向客户端返回登陆信息，如信息正确。就将在线用户发给该用户，

 将该用户的状态发给各在线用户。同时在服务器端显示出来。

 聊天信息：转发给消息指定的用户。

 3)申请信息：自动分配8位用户号码，并保存该用户，同时将信息返回给客户端。

 4)用户下线：将此用户下线消息发给各客户端，并改写用户在服务器端的状态。

（44）物业管理信息系统

记录业主基本信息如:身份证号、楼号、房号、姓名、工作单位、联系电话、建筑面积等，并生成业主的综合信息表（包括所有业主的费用综合信息表、单个业主信息表）；

记录月水电煤气抄表数据并打印业主交费通知单，包括水电煤气费通知单、供暖费通知单、物业管理费通知单、分期付款通知单；

记录业主交费情况并打印交费单，包括水电煤气费、供暖费、物业管理费、分期付款；

统计业主信息月、年报表，包括：物业实收费用汇总表、物业应收未收汇总表、应交未交费用业主信息表、月度房款还款名细表、单用户年度应收贷款还款表。

（45）英语学习助手

功能模块

 实现英语单词的录入、修改、删除等基本操作。

 实现常用英语单词例句的录入、修改、删除等基本操作。

 实现英语单词检索、翻译等。

 常用英语单词例句检索。

 根据难度随机生成一份单词测试题目。

 能够检索出短文极其翻译对照表。

 具有数据备份和数据恢复功能。

（46）小型超市零售管理系统

系统功能的基本要求：

 前台POS销售系统(基本功能)：

 商品录入：根据超巿业务特点制定相关功能，可以通过输入唯一编号、扫描条形码、商品名称等来实现精确或模糊的商品扫描录入。该扫描录入方法可以充分保证各种电脑操作水平层次的人员均能准确快速地进行商品扫描录入。

 收银业务：通过扫描条形码或者直接输入商品名称（对于同类多件商品采用一次录入加数量的方式）自动计算本次交易的总金额。在顾客付款后，自动计算找零，同时打印交易清单（包括交易的流水账号、每类商品的商品名、数量、该类商品的总金额、交易的时间、负责本次收银的员工号）。如果顾客是本店会员并持有本人会员卡，则在交易前先扫描会员卡，并对所购物品全部实行95折优惠，并将所购物品的总金额累计到该会员的总消费金额中。 会员卡的有效期限为一年，满一年未续卡者，该会员卡将被注销。

 安全性。POS登陆、退出、换班与操作锁定等权限验证保护；断电自动保护最大限度防止意外及恶意非法操作。

 独立作业。特有的断网收银即在网络服务器断开或网络不通的情况下，收银机仍能正常作业。

 后台管理系统(基本功能)：

 进货管理： 根据销售情况及库存情况，自动制定进货计划（亦可手工制定修改），可以避免盲目进货造成商品积压。 按计划单有选择性地进行自动入库登记。 综合查询打印计划进货与入库记录及金额。

 销售管理： 商品正常销售、促销与限量、限期及禁止销售控制。 综合查询各种销售明细记录、各地收银员收银记录以及交结帐情况等。 按多种方式统计生成销售排行榜，灵活察看和打印商品销售日、月、年报表。

 库存管理： 综合查询库存明细记录。 库存状态自动告警提示。如库存过剩、少货、缺货等。软件为您预警，避免库存商品积压损失和缺货。 库存自动盘点计算。

 人员管理： 员工、会员、供货商、厂商等基本信息登记管理。 员工操作权限管理。 客户销售权限管理。

（47）中小学智能排课系统

系统功能的基本要求：

能根据教师要求（如某天不得排课）、课程约束（如体育不能排在上午第一节课）、班级约束（如某班星期五下午最后一节课不排课）、校级约束（如全校所有班级星期一下午第一节课都为班会）等信息自动为班级和教师生成课程表，要求主课尽量排在上午和下午一、二节课，副课尽量排在上午和下午的最后一节课，如体育课排在上午第一节课是不太合适的。对于软件不能安排的少数课程，教务工作者能够在自动排出的课程表上进行手工调课。

要求：

 系统可以进行两节连课处理，如作文课可以连课上；

 排出的课程表中不允许有教师冲突的情况，比如，一个教师同时给两个班级上课是不允许的；

 要求课程表中的课程要有所变化，比如一个班级的所有数学课总是排在上午第一节课是不好的课程表。

 每周上课天数可以是5天也可以是六天，每天上课节数可以是7节或是8节；(5) 每个年级所开课程是一样的，而且所开课程可以变化；

 一个教师可以教授多门课程；

 系统可以为每个班级和每位教师打印课程表；

 系统可以把生成的课程表自动转化成网页在网上公布；

 在课表生效后，教师可以要求调课；

 教师数量是动态的，所开课程的数量也是动态的。

（48）网上书店

功能需求:

 系统管理：用户注册、注销、登陆、修改密码；

 图书查询：图书具有书名、作者、编号（ISBN）、出版社、定价、折扣、目录、库存状态等信息。用户可根据书名、作者、出版社等信息进行模糊查询。

 订单管理：用户可通过网络下订单，经检查有效的订单发送到用户信箱，等待用户支付款项。用户付款后，通过邮局向用户发送图书，并对这一过程进行跟踪管理。

 信息服务：跟踪每一个注册用户购买或浏览习惯，当书库中有此类新书时用电子邮件通知该用户。

 用户论坛：用户可在此发表书评或进行投诉。

（49）博客管理系统

功能需求：

 管理员可以自由定义会员组(等级)的各种属性，如划分新手入门、高级用户、尊贵用户等等。等级不同，在上传文件类型大小、上传空间大小、每天最多发布的日志数目、图片是否加水印、网站是否可以加密等权限方面有所不同；

 用户的升级，可以与网站积分制度相结合，可选择用户达到一定积分自动升级到更高一组，拥有更多权限，从而达到激励网站用户的目的。管理员可以批量移动会员到某个组，或者进行组间数据的转移。

 网站积分：用户在网站的各项活动，自注册、邀请的有效用户、发表日志、评论、推荐为精华等等，都可由系统自动为其匹配相应的积分。网站各项活动的积分，由管理员自定

 用户模板分类及修改权限：用户模板可分类别，模板分类与用户级别相结合，可充许高级别的用户选择更多模板分类，从而达到激励用户的目的，并有可能发展相关的增值项目；

 管理员分权限：设立内容管理员，内容管理员有不同于普通用户的登陆地址和管理界面。

 内容管理员可进行分组，不同组别有不同的管理权限。超级管理员可以定义不同内容管理组的用户是否拥有以下权限：可以管理的日志分类、可以管理的相册分类、可以管理的用户组、是否可以修改用户、是否可以进入用户后台、是否可以修改用户组、是否可以添加修改用户模板、是否可发布站点公告，是否可以发布通知。不同管理员分组账号可以通过账号列表显示，方便查看。

 内容管理：系统可记录日志、留言、评论发表者的IP地址，相同IP地址的文章、留言、评论可一次性清除，并同时被记录到网站黑名单。日志管理，和以前版本后台只显示用户日志、留言、评论标题不同，后台自动摘取日志、评论、留言的部分内容，在管理后台即可直观查看日志等内容。自动锁定用户功能，频繁注册\留言的用户，可由系统自动锁定。敏感用户列表，凡在日志等内容中发表过敏感词汇的用户自动归入敏感用户列表，以方便管理员重点盯防管理。

 用户头像及用户资料的管理：用户可上传图片作为头像，并可在网站、评论、群组等多处实现调用，大大增加网站美观及个性程度。用户资料完善，并可在用户博客页面调用头像、用户级别等资料。

 Flash相册管理：相册使用更美观实用的Flash相册方式，并且能在Flash相册中直接进行相片的上传、删除操作；

 日志发布自动保存：用户发布日志时自动保存在服务器，防止用户因为浏览器出现问题时的内容丢失

（50）房屋租赁管理系统

某房屋租赁公司欲建立一个房屋租赁服务系统，统一管理房主和租赁者信息，以便快速地提供租赁服务。该系统具有以下功能：

 登记房主信息。对于每名房主，系统需登记其姓名、住址和联系电话。

 登记房屋信息。所有在系统中登记的房屋都有一个唯一的识别号（对于新增加的房屋，系统会自动为其分配一个识别号）。除此之外，还需登记房屋的地址、房型（如平房、带阳台的楼房、独立式住宅等）、最多能容纳的房客数、租金及房屋状态（待租赁、已出租）。一名房主可以在系统中登记多个待租赁的房屋。

 登记租赁者信息。所有想通过该系统租赁房屋的租赁者，必须事先在系统中登记个人信息，包括：姓名、住址、电话号码、身份证编号、性别。

 租赁房屋。已经在系统中登记的租赁者，可以得到一分系统提供的待租赁房屋列表。一旦租赁者从中找到合适的房屋，就可以提出看房请求。系统会安排租赁者与房主见面。对于每次看房，系统会生成一条看房记录。

 收取手续费。每成功一次租赁服务，系统根据租赁价格按比例生成费用清单。

 变更房屋状态。当租赁者与房主达成租房或退房协议后，房主向系统提交变更房屋状态请求。

 用户论坛。租赁者在论坛上寻找合租对象、与房主进行交流。

**六、提交要求（电子材料）**

格式：

1. 封面：姓名、学号、题目、班级等；

2. 正文：（包括需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计。）。

参考形式：

题目（XXXXXXX）

1．问题的描述

2．需求分析

2.1 需求分析

2.2 数据字典

3．概念结构设计

3．1 局部E-R图

3．2 全局E-R图

4．逻辑结构设计

5．物理结构设计

6．总结