

《数据库原理与应用》数据库设计要求

一. 实验目的

通过完成从用户需求分析、概念结构设计等到上机实现数据库的全过程，掌握数据库设计的基本方法，熟悉数据库设计的步骤，了解数据库设计的一般原理和方法，学会能在实际工作中运用数据库设计的思想，设计符合应用需求的数据库应用系统。

二. 实验时间

第 11 周-16 周

三. 文档要求

根据系统的设计过程及软件工程规范组织文档，培养独立编制文档的能力。软件文档的书写应遵循软件规范，体现数据库设计全过程。文档包括以下内容：

- 1、封面：题目，成员，小组负责人，完成日期
- 2、目录：文件次序
- 3、需求分析(简图或需求说明)
- 4、数据字典（内容包括数据项和数据结构）
- 5、概念模型(基本 E-R 图)
- 6、数据模型(一组关系模式，要有完整性控制，要求满足 3NF)
- 7、建表代码(SQL SERVER 2012 或 mysql)
- 8、项目总结（在设计过程中，遇到的问题及解决过程、方法）
- 9、使用的参考资料（包括网址）
- 10、设计小组成员的分工与合作说明，小组给成员的评分

(时间进度：11 周定选题，16 周结束完成最终稿。)

四. 考核内容

- 1、提交设计报告（包括以上内容）
- 2、提交建库代码
- 3、部分功能模块源程序（要求能运行）

五. 进度要求

第 11 周：确定课程设计题目和进行系统分析

第 12 周：进行系统设计，分析系统功能需求，画出系统功能模块图

第 13 周：进行数据库系统设计，确定实体集，属性和联系集

第 14 周：画出 E-R 图，讨论并确定 ER 图，并转换成一组关系模块

第 15 周：建立数据库，并根据设计方案开发部分功能模块

第 16 周：整理文档，提交文档及程序

六. 举例：拟开发一个网上订餐系统

1. 系统分析

为什么要开发该系统？对现有订餐网站进行调查，或阅读相关文献，指出现有系统的优缺点：

2. 功能需求分析

三种用户的需求如下：

◆ 订餐用户：

- ◆ （1）账号管理：账号注册、账号登陆、账号信息修改
- ◆ （2）餐厅及菜单浏览：餐厅浏览、菜单浏览、菜色价格浏览
- ◆ （3）订单生成：填写订单信息、修改订单信息、订单提交

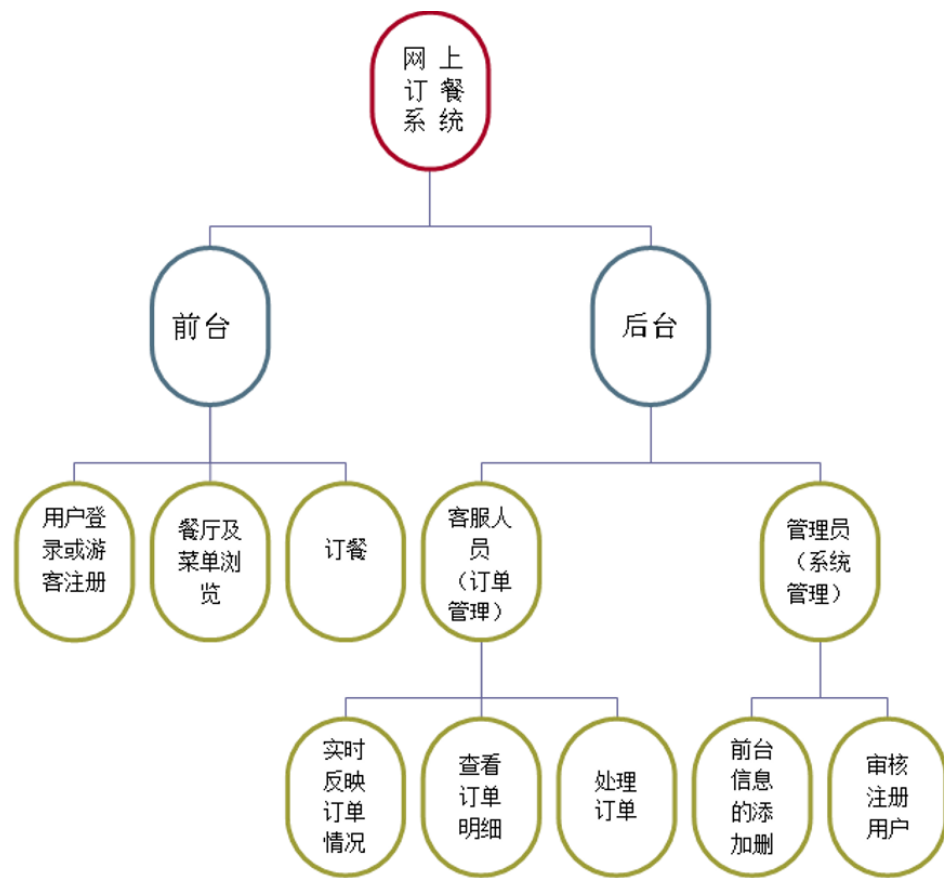
◆ 一般管理员：

- ◆ （1）订单浏览
- ◆ （2）订单处理
- ◆ （3）订单删除

◆ 系统管理员：

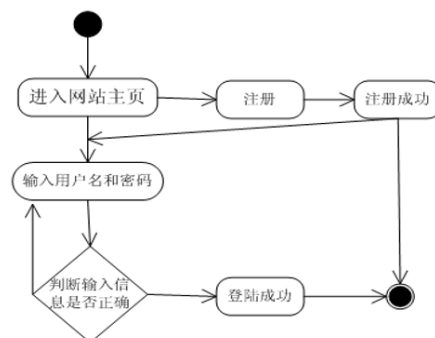
- ◆ （1）菜单增加、删除、修改
- ◆ （2）餐厅增加、删除、修改
- ◆ （3）用户管理

3.画出系统功能模块图；

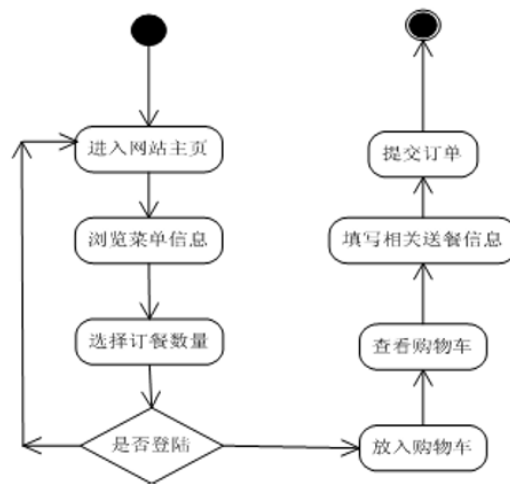


4.对拟开发的模块画出流程图；

◆ 用户登录



◆ 订餐服务



5. 数据库需求分析;

- ◆ 1. 分为一般用户和管理员用户，只有用户身份才能进行前台订餐，只有管理员身份才能进行后台管理；
- ◆ 2. 一个订单对应一间餐厅、一位用户、一位送餐员及一位订餐管理员（客服），一张订单中含有多个菜品；
- ◆ 3. 每一道菜品都从属于一个菜系、一个餐厅。
- ◆ 4. 一个用户可以订购多个菜品。
- ◆ 5. 一个用户对应多张订单表。

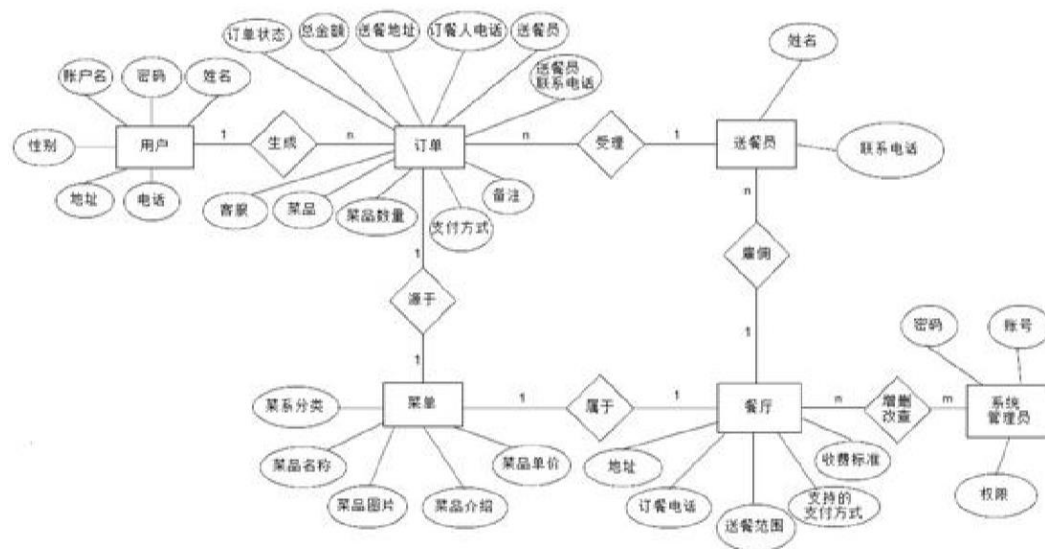
6. 找出实体集;

- ◆ 用户：用户名、性别、地址、联系电话、**用户编号**、登陆账号、登录密码
- ◆ 餐厅：**餐厅地址**、订餐电话、送餐范围、菜单、送餐收费标准、支持的支付方式、优惠活动、联系人
- ◆ 管理员：**编号**、账号、密码、权限
- ◆ 订单：订单状态、**编号**、菜品、菜品数量、下单时间、预计送达时间、总金额、送餐地址、订餐人联系电话、送餐员、送餐员联系电话、送货方式、支付方式、备注
- ◆ 菜单：**编号**、菜系分类、菜名、菜名编号、图片、菜品介绍、菜品原金额、菜品优惠金额
- ◆ 送餐员：姓名、**编号**、联系电话

7.找出联系集；

- ◆ 用户——订单
- ◆ 订单——菜单
- ◆ 订单——送餐员
- ◆ 菜单——餐厅
- ◆ 餐厅——送餐员
- ◆ 餐厅——系统管理员

8. 使用 powerdesigner 等辅助软件画出 ER 图，并反复讨论；



9.对最后确认下来的 ER 图，使用 powerdesigner 自动生成相应 DBMS 的建表代码；

10.开发部分模块。