



哈爾濱工業大學 (深圳)  
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 实验报告

开课学期: 2021 秋季  
课程名称: 数据库系统  
实验名称: 点餐系统设计与实现  
实验性质: 设计型  
实验学时: 4 地点: t2210  
学生班级: 8 班  
学生学号: 190110824  
学生姓名: 梁天翼  
评阅教师:   
报告成绩:

实验与创新实践教育中心制

2021 年 10 月

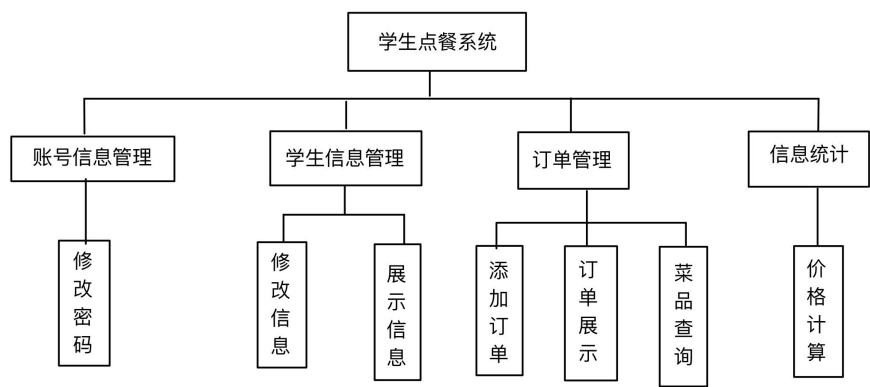
# 1 实验环境

操作系统: Windows  
主要开发工具: PowerDesigner, MySQL, VS2019  
技术选型: MFC+MySQL

# 2 实验过程

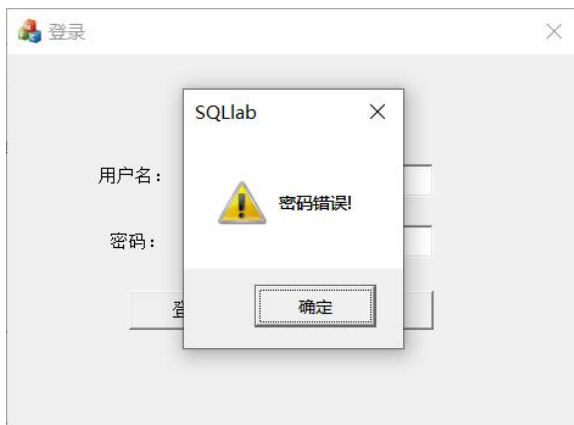
## 2.1系统功能

功能层次图:



登录





## 主界面



## 信息修改



点餐系统

×

欢迎使用点餐系统

姓名：Mike

修改个人信息

学号：1

修改密码

刷新

送餐地址：1121

切换账号

点餐

我的订单

密码修改

点餐系统

×

修改密码

×

修改密码

旧密码

新密码

确定

点餐:

点餐

×

点餐

食堂

1

菜品名

牛肉拉面

数量

1

购买

取消

点餐系统

点餐

食堂 1

菜品名 牛肉拉面

数量 鸭腿饭

扬州炒饭

购买 取消

点餐系统

点餐

SQLlab

购买成功!

本次消费4元

确定

购买 取消

### 订单查询

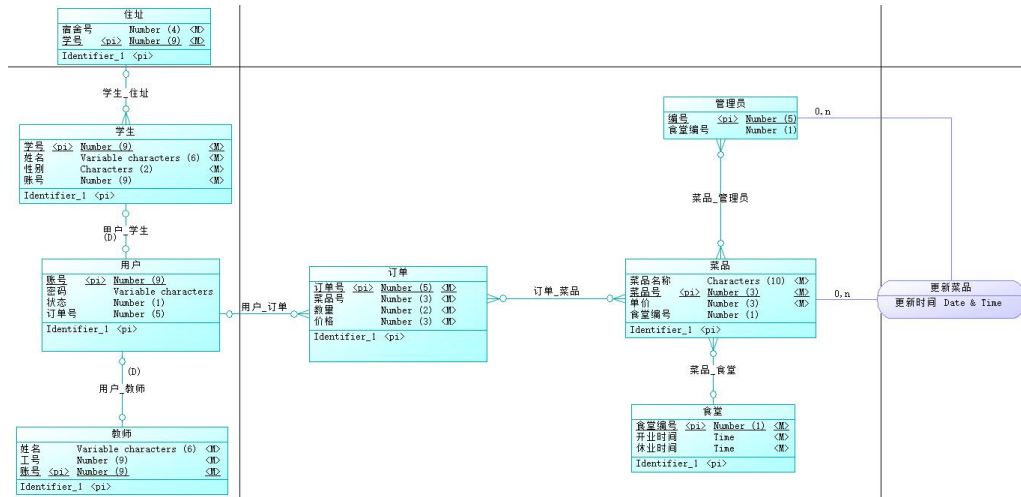
我的订单

订单号	菜品名	数量	价格
11	扬州炒饭	1	4
9	鸡蛋灌饼	2	10
6	鸭腿饭	2	24
5	玉米	6	12
4	牛肉拉面	1	8
3	牛肉拉面	1	8
1	牛肉拉面	1	8

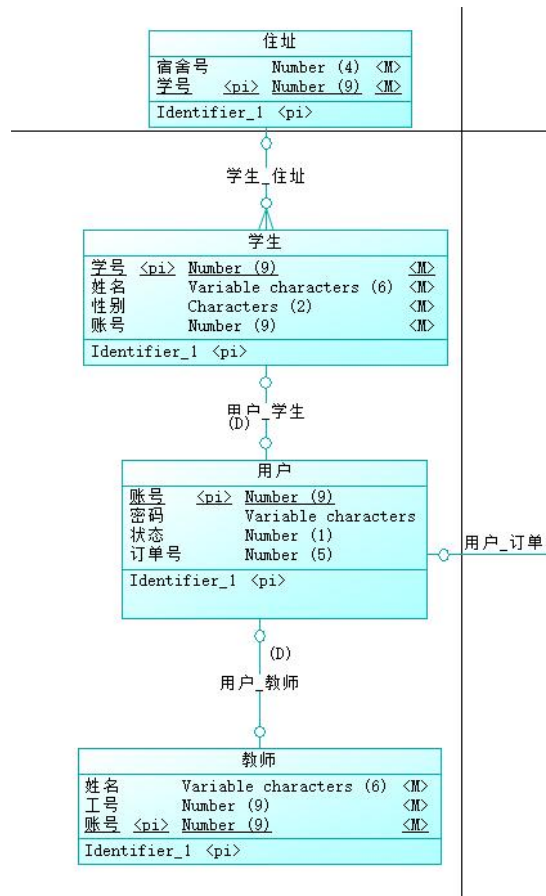
## 2.2数据库设计

### 2.1.1 ER 图

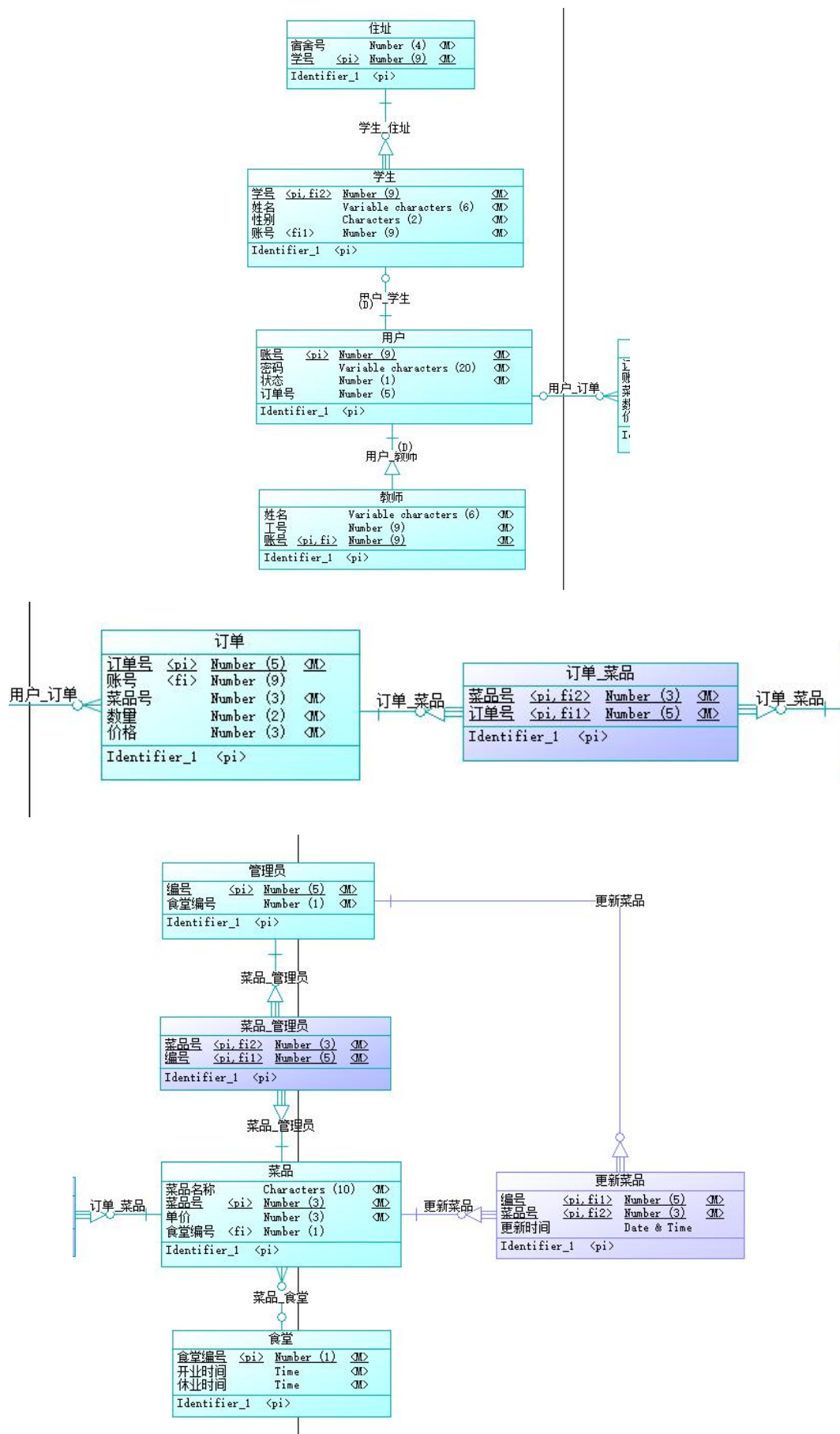
总图:



部分展示:

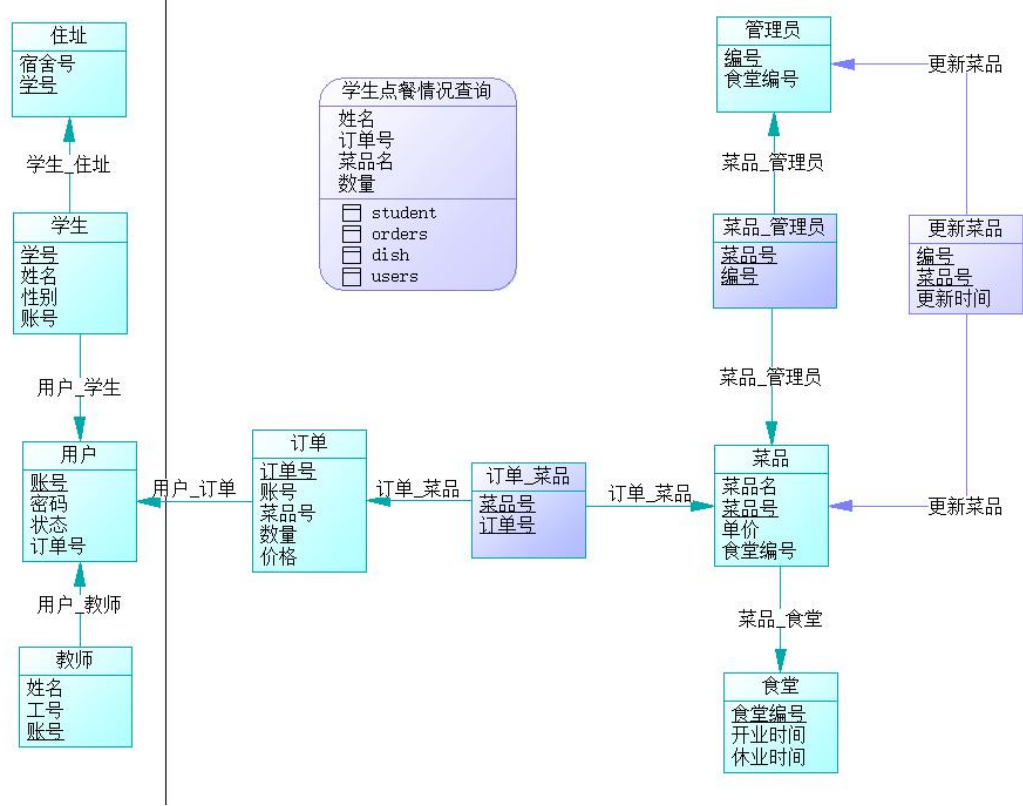








2.1.3 PDM 图



2.1.4 数据库表结构

1、 表结构

选取几个比较有代表性的表结构截图，体现主键约束、外键约束、空值约束。







Trigger Properties - 删除学生数据前 (student\_before\_delete)

常规 Definition Template Items Notes Preview

Name: 删除学生数据前

Code: student\_before\_delete

Comment: 删除学生信息同时删除该学生在其他表中的项

Stereotype:

Owner: <None>

Table: 学生

☒ Generate ☒ User-defined

Keywords:

More >> 确定 取消 应用(A) 帮助

```

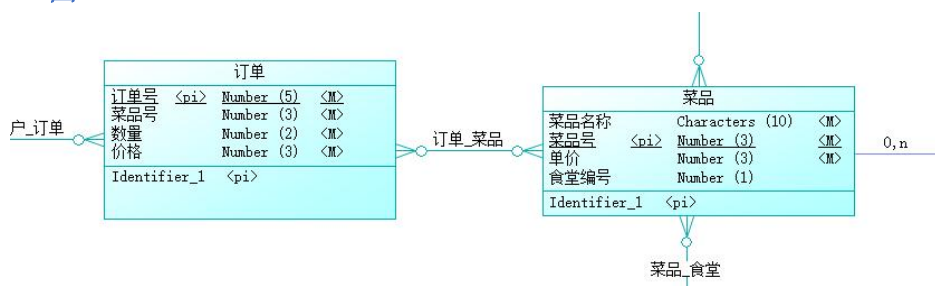
1 delimiter ;;
2 • create trigger student_defore_delete
3   before delete on student
4   for each row
5   begin
6     delete from address
7     where address.id = old.id;
8   end;;

```

在删除学生信息时，同时将该学生相关联的表中数据进行删除。  
便于学生信息的管理，清除残留项节省内存空间。

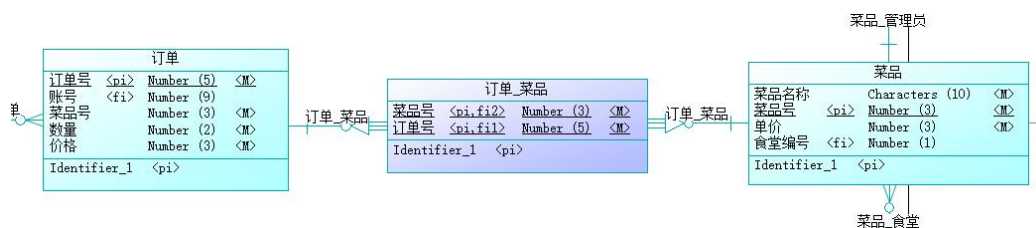
## 2.1.5 分析

### ER 图



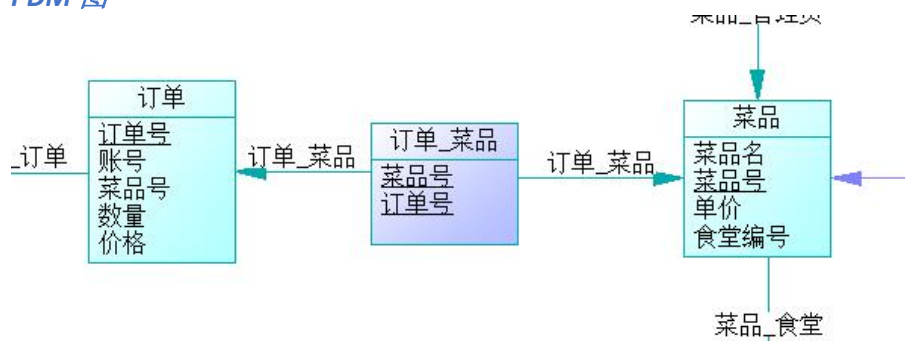
ER 图是概念模型。在了解了用户的需求，用户的业务领域工作情况以后，经过分析和总结，提炼出来的用以描述用户业务需求的一些概念的东西。简单概括，就是一“是什么”

### LDM 图



LDM 图是逻辑模型。逻辑模型就是要将概念模型具体化，就是要实现概念模型所描述的东西，需要哪些具体的功能，处理哪些具体的信息，是对概念模型的进一步细化。简单概括，就是——“做什么”

### PDM 图



PDM 图物理模型。物理模型是对真实数据库的描述。如关系数据库中的一些对象为表、视图、字段、数据类型、长度、主键、外键、索引、约束、是否可为空、默认值。简单概括，就是——“怎么做”

## 3 收获和反思

本次实验是一次设计性很强的实验，对于我们从理论上的知识运用到应用层面大有裨益。

这次实验第一次接触到应用程序框架的设计，从 0 开始一步步学习，不断的去自己搜集学习资源对自己的工程进行完善。本次实验我选择了 MFC+MySQL 来开发，MFC 是微软基础类库的简称，是微软公司实现的一个 c++ 类库，主要封装了大部分的 windows API 函数，vc++ 是微软公司开发的 c/c++ 的集成开发环境，利用它可以编辑，编译，调试，而不是使用多种工具轮换操作，灵活性较大。

在不断实现一个个小功能的过程中非常有成就感，收获很大！