实训案例名称：“宅急送”订餐管理系统

------说明文档

本案例为外卖商家提供了一款“宅急送”订餐管理系统，可为用户提供订餐、派送等相关信息的管理。主要功能包括：上班、订单管理、派送订单、基础数据维护、统计和下班。如图1-1所示。



图1-1 系统功能模块图

一．案例功能描述

**1．上班**

该模块完成的主要功能是系统从文件中读入套餐信息、已有的订单信息、地图信息。

套餐信息以文本文件的形式给出。

订单文件最初是空文件，随着系统的运行过程，将接收到的订单依次写入到文件中保存。订单文件的模板。

地图信息以两个文本文件的形式给出，一个文件是图中地点信息。另一个文件中存储地点间距离信息。

具体的数据格式可查看实训案例数据信息文档.doc.

**2．订单管理**

该模块完成的主要功能是接收订单、查询订单和显示订单。

（1）接收订单

系统显示的套餐信息，用户选择相应的套餐编号，输入套餐数量、订餐人姓名和电话，选择派送地址等，完成订单的接收。

（2）查询订单

可根据订单号、订餐人姓名等进行查询，显示所有符合条件的信息。

（3）显示订单

显示当前系统中所有的订单信息。

【选做功能：在订单管理中，还可以添加订单编辑和订单撤消功能。】

**3．派送订单**

该模块完成的主要功能是首先显示系统中所有已接收但未派送的订单，逐个进行派送处理。订单的派送处理包括生成该订单的派送路线、距离和预计派送到达的时间等信息，并进行显示。

**4．基础数据维护**

该模块完成的主要功能是套餐信息的维护，包括添加、修改和删除套餐信息。

**5．统计**

该模块完成的主要功能是当天订单信息统计和当月套餐订购信息统计。

当天订单统计包括当天接收的全部订单信息的统计，按状态（已派送、已接收）、数量和金额等信息分列显示结果。

当月套餐统计包括当月每个套餐的订购信息统计，按套餐编号、数量和金额等信息分列显示结果。要求按套餐数量进行降序排列。

【可选功能：在统计功能中，还可以添加按周对套餐统计和按派送地点进行统计的功能。】

6**．下班**

该模块完成的主要功能是将系统中套餐信息、订单信息全部写入到对应文件中进行存储。

二．案例设计要求

**1．关于套餐信息**

套餐信息包括：套餐编号、套餐名称、套餐内容描述、套餐价格和套餐状态等。

套餐编号自动生成，并且系统中必须保证唯一性。长度为4位，以M开头。任何操作中都必须要保证套餐编号的唯一性。

套餐存在两种状态，分别为可预定和不可预定。

在基础数据维护中，删除套餐是指修改其状态为不可预定，并不是真正进行删除。添加套餐信息时，套餐编号不能重复。修改套餐信息时，套餐编号是不能修改的。

**2．关于订单信息**

订单信息包括：订单编号、套餐编号、套餐数量、订餐人姓名和电话、派送地址、订单状态和下单时间等。

订单编号是唯一的，用编号来唯一识别，要求长度为14位。编码规则：4位的年份+2位的月份+2位的日期+6位的时/分/秒。任何操作中都必须要保证订单编号的唯一性。

一个订单只能订一种套餐，但数量可以是多个。

订餐人地址必须是地图中给定的有效地址。

订单存在两种状态，分别为已派送和已接收。

下单时间包括年/月/日/时/分/秒，自动获取系统时间。

【选做功能中，订单编辑时，所编辑的订单的编号是不能修改的。订单撤消时，并不是直接删除指定的订单信息，而是将订单的状态更新为第三种——“已取消”状态。】

**3．关于文件操作**

需要对订单信息、套餐信息、地点信息和距离信息文件进行读/写操作。

**4．关于存储**

（1）订单信息和套餐信息采用线性表结构，要求分别采用顺序存储和链式存储两种方式实现。

（2）新接收的订单信息，在添加到线性表之后，同时还将添加到订单派送的队列中，队列的存储方式自选。

（3）地图信息需要创建一个图，可以采用邻接矩阵存储，也可以采用邻接表存储。

**5．关于用户界面**

根据要求编写各种菜单函数。

三．涉及到的知识

1．线性表：顺序和链式存储；基本操作：初始化、创建、查找、遍历。

2．队列：顺序或链式存储；基本操作：初始化、进队、出队、判断队列是否为空。

3．栈：顺序或链式存储；基本操作：初始化、进栈、出栈、判断栈空。

4．图：邻接表或邻接矩阵存储；基本操作：创建、最短路径。

5．查找和排序算法

6．文件操作：文本文件；基本操作：文件的读/写。