

《软件工程》上机项目文档

（一）可行性研究报告

题 目： 点菜系统研究

组 长： 沈通（201627109）

组 员： 胡翔宇（201627108）

辅导教师： 邢延超

专业班级： 信息 163

时 间： 2019 年 12 月

1 引言

1.1 编写目的

在市场经济蓬勃发展的今天，酒店、餐饮电脑管理在世界各国已非常普及。它成为服务行业提高办公效率、提高竞争力的关键因素之一。随着经济环境的不断发展，面对餐饮业严酷竞争日益激烈的现实，如何加强管理、提高工作效率和改善服务质量成了急待解决的问题。而解决这些问题的关键措施之一就是建立实用、先进、高效的餐饮电脑管理系统，引进创新的经营机制，适应新形势下的生存和发展的空间。

通过对本系统的操作，服务员可更加迅速使用系统为顾客点菜、加菜，并即时的把数据传到出品台。然后出品台根据客人所点的菜单迅速出品，而且所有的操作数据都储存在后台的数据库中，以备查询。

1.2 背景

软件系统的名称：餐馆点菜系统；

1.3 定义

走单 走单是员工的一种作弊行为，是指故意把整张账单走失，以达到私吞餐饮收入的目的。

走餐 走餐也是员工的一种作弊行为，指不开账单，也不收钱，白白走失餐饮收入。

走数 走数也是员工的一种作弊行为，指账单上的某一项目的数额或者该项目数额中的一部分走失。

出品台：服务员取菜的柜台

出品：俗称上菜

1.4 参考资料

参考文献：《软件工程》 张海藩 牟永敏 编著；

2 可行性研究的前提

2.1 要求

功能模块：点菜模块、收银模块、查询模块

2.2 目标

通过使用本系统可以实现餐馆管理的信息化，提高餐馆的工作效率，隐型成本降低如管理方面生产能力得到充分提高，服务整体提升，给人一种卫生的环境美观大方、简单实用。

2.3 条件、假定和限制

- a. 所建议系统的运行寿命的最小值为 2 年；
- b. 进行系统方案选择比较的时间为 2 天；
- c. 由于硬件、软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制，菜单打印等功能不能实现；

2.4 评价尺度

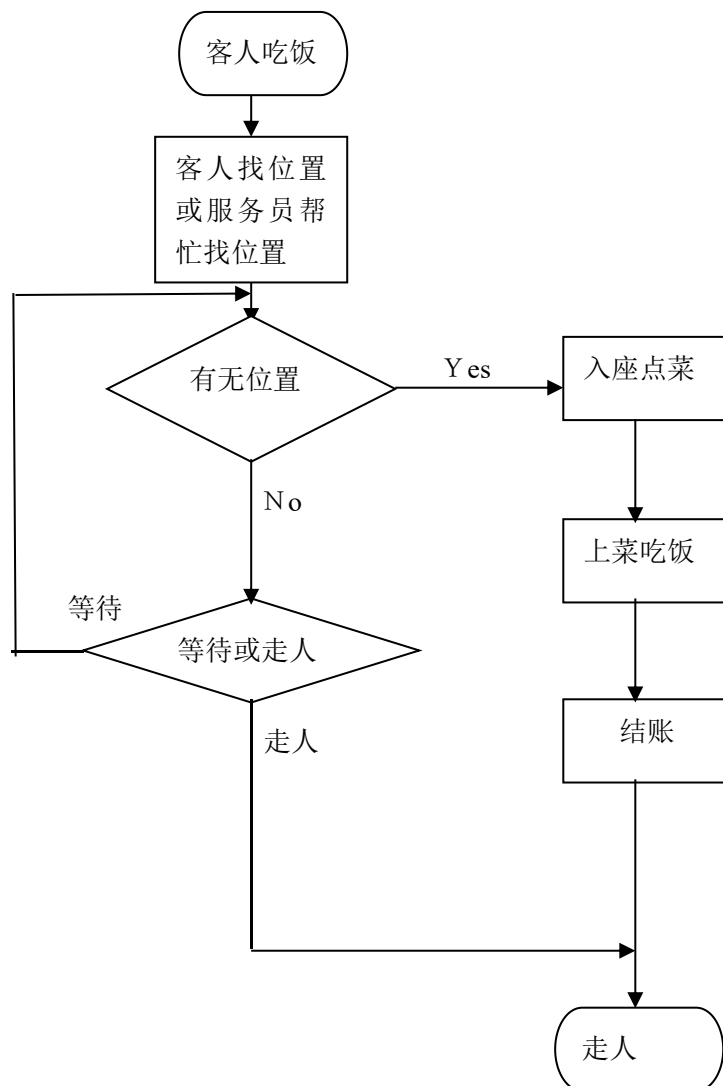
电子点菜系统使用方便上手快、需要添置硬件设备简单，费用相对降低，开发周期短、维护起来比较方便。

3 对现有系统的分析

现有系统存在严重的走单、走餐、走数，而且人为错误时有发生，服务员人数较多，酒店整体看起来不易整齐、较吵杂。

由于是人工管理在人员高峰期时业务流动量不能有效提升，这就降低了整体收入，而且不能及时了解营业情况做出合理决策

3.1 处理流程和数据流程



3.2 费用开支

现在餐饮管理相对落后，人力资源利用方面做得不是很好，人多管理起来就不方便，还要提供其他比较繁琐的责任等等。

容易引起以上所述的走餐、走单、走数等情况。隐形成本提高，相对收入就少。

3.4 人员

现行餐饮行业几乎没有技术含量，只需要进行简单的培训懂礼仪就可以，人员要求比较多，较浪费人力资源，不便于管理。

3.5 设备

不需要设备，只要人手够用

3.6 局限性

现在餐饮管理相对落后, 人力资源利用方面做得不是很好, 人多管理起来就不方便, 还要提供其他比较繁琐的责任等等。

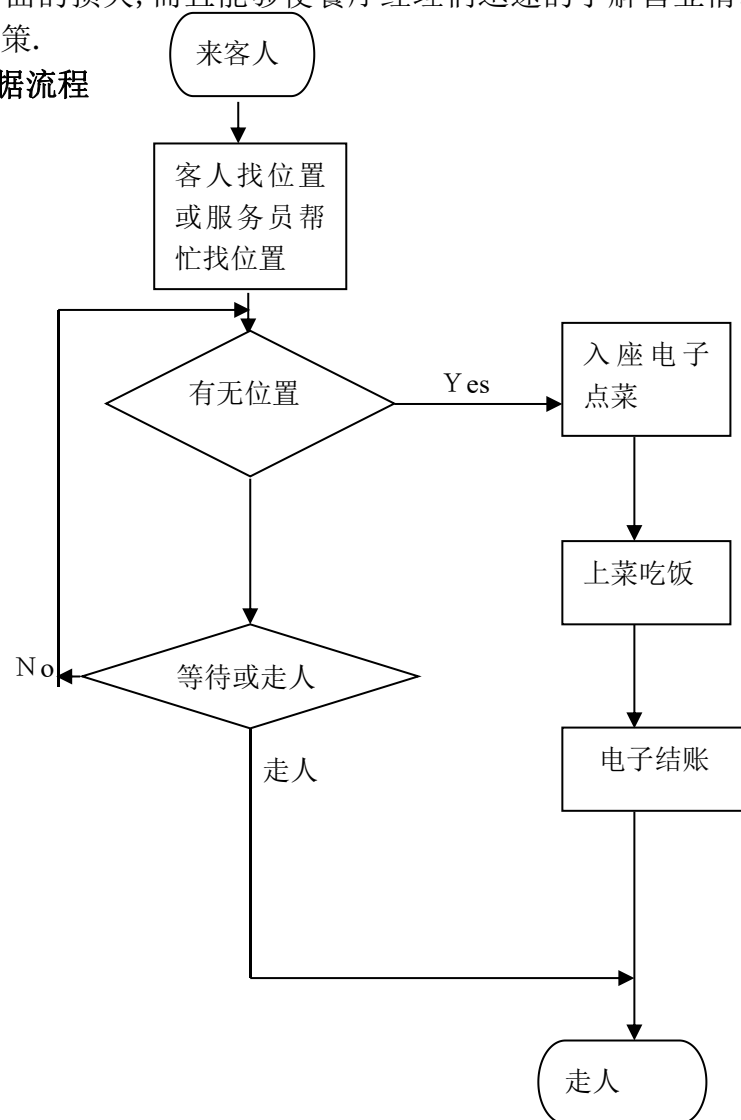
容易引起以上所述的走餐、走单、走数等情况。隐形成本提高, 相对收入就少。

4 所建议的系统

4.1 对所建议系统的说明

而且使用方法简便, 在餐厅安装触摸屏点菜系统以后服务员只要经过短暂的培训就可以熟悉整个操作流程. 由于操作流程简单, 这就使餐桌的利用率得到提高, 增加了整个餐厅的流动量. 由于全部过程都是电脑控制, 这就可以避免人为的资金流失和其他方面的损失, 而且能够使餐厅经理们迅速的了解营业情况, 并根据具体情况做出决策.

4.2 处理流程和数据流程



4.3 改进之处

电子点菜系统相对于原系统增加了实时存储功能, 查询模块可防止走数、走餐、走单情况的发生。减少了人力和对人力的管理方便了高层领导, 增加了酒店

的收入。

4.4 影响

4.4.1 对设备的影响

本系统的使用对于原来的计算机照样能用，这样资源得到充分利用减少了开支，只需要按要求和新系统连接就可以解决。

4.4.2 对软件的影响

说明为了使现存的应用软件和支持软件能够同所建议系统相适应。而需要对这些软件所进行的修改和补充。

4.4.3 对用户单位机构的影响

电子点菜系统能提高业务效率。功能强大的 CPU 和大容量的存储空间能提高处理数据的速度，从而减少顾客的等待时间。易于操作，把培训时间缩到最低限度,即使是毫无经验的操作员也能轻松面对。因此无须考虑会不会用的问题。减少了人员及对人员的管理。提高了本酒店在餐饮界的知名度。

4.4.4 对系统运行过程的影响

本系统采用触摸屏输入操作简单，所输数据直接到厨房打印机打印单据，并按单据做饭，减少人员来回走动，可以一直在前台服务而省去了到后台报菜的程序，从而达到课桌流动率的提升。且数据直接存储到后台主机，以备核实查询。方便管理人员对数据进行分析，做出合适的决策。

4.4.5 对开发的影响

说明对开发的影响，如：

- a. 为了支持所建议系统的开发，用户需进行的工作；
- b. 为了建立一个数据库所要求的数据资源；
- c. 为了开发和测验所建议系统而需要的计算机资源；
- d. 所涉及的保密与安全问题。

4.4.6 对地点和设施的影响

对原有餐馆没有任何改进要求，只要添置几台电脑即可

4.4.7 对经费开支的影响

用户只需购买电脑，若经济实力足够的话可购买一台打印机，这些都是一次性投资。

4.5 局限性

由于硬件、软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制，本系统的打印功能不能实现。

4.6 技术条件方面的可行性

电子点菜系统采用 C++语言为主要功能实现语言，本系统开发人员由 3 个成员组成。

5 可选择的其他系统方案

可供选择的系统方案还有触摸屏点菜系统跟 PDA 点菜系统，但这些系统的成本比较高，所以不建议使用

6 投资及效益分析

6.1 支出

新系统的运行对原有系统遗留的大部分设备都能充分利用,比如计算机、通讯设施和其他硬件设备。这就为酒店节约了很多不必要的支出,而且新系统也得以正常运营。

6.1.1 基本建设投资

关于正常有效的使用这个系统需要的其他支持:需要额外有一个放后台数据库服务器的房间,基本的数据通讯设备、数据库管理软件等等。

6.1.2 非一次性支出

要使新系统正常有效的运行,对其进行定期的维护和数据库灾难备份,还有就是纸张、油墨等这些消耗品的购置。

6.2 收益

在安装了电子点菜系统以后服务员只要经过短暂的培训就可以熟悉整个操作流程.由于操作流程简单,这就使餐桌的利用率得到提高,增加了整个餐厅的流动量.由于全部过程都是电脑控制,这就可以避免人为的资金流失和其他方面的损失,而且能够使餐厅经理们迅速的了解营业情况,并根据具体情况做出决策.

6.2.1 一次性收益

电子点菜系统投入使用后,可减少人员工资开支,相应的收益就会增加,并且在人员管理方面得到简化,采用电子菜单一次性录入数据,简化数据录入程序。增加客人流动量为酒店增加整体营业额。

《软件工程》上机项目文档

（二）软件需求说明书

题 目：点菜系统研究_____

组 长：沈通（201627109）_____

组 员：胡翔宇（201627108）_____

辅导教师：邢延超_____

专业班级：信息 163_____

时 间：2019 年 12 月_____

1 引言

1.1 编写目的

为了提高餐馆的服务质量和效率，提高酒店工作人员的工作效率，我们小组将研究开发出一款简洁的点菜系统。

1.2 背景

说明：

- a. 软件系统的名称：餐馆点菜系统；
- b. 本项目的任务提出者：蒋巍
开发者：张飞、赵杰、朱陈立
用户：餐馆及餐馆顾客；

1.3 定义

点菜系统，点菜，撤销，确认。

2 任务概述

2.1 目标

- 1. 实现顾客根据价格不同点菜；通过前台可视化界面实现顾客多方面选择。
- 2. 点菜完毕后，实现对顾客所点菜品价格的统计，以免使顾客花费超出预算。本系统还可以实现顾客的退选或补选的要求，在顾客所点菜品上来之后，系统可通过点击进行记录，以免发生漏菜现象。
- 3. 根据以上功能，该项目主要以 Windows 为操作平台，.NET 为开发语言，Microsoft Office Access 为数据库。前台界面实现可视化，方便顾客的选择。后台管理为数据库，管理菜品的增、删、查的实现都借以数据库实现。项目目标即为成功、完整的实现该系统，让客户满意。

2.2 用户的特点

本软件的受众是所有就餐的顾客和餐服务人员，这些人员必须要会基本的电脑操作，以及熟悉一些点菜的基本流程。

2.3 假定和约束

在开发过程中，处于个人的喜好随意编写的程序，所以不会受到经费的限制，也不会受到开发期限的约束了。只是在点菜之后没有追加菜的这个选项，所以想要追加菜，只能再下一个订单。

3 需求规定

3.1 对功能的规定

顾客	根据系统操作提示自主进行点菜、退菜操作，系统要能够根据顾客的选择进行自动进行结账计算并显示。
服务员	根据系统操作提示对已经上桌的菜进行标记，查看账单进行收账。

3.2 对性能的规定

3.2.1 精度

在点菜的过程中，想点拿一分菜就选中那一份然后点击添加键即可，如果在已生成菜单中想退掉某个菜的话先选定菜项点击取消键。

3.2.2 时间特性要求

该软件对于时间方面没有什么要求，应为在点菜过程中点菜是否结束不是用时间决定的，而是由用户在点菜结束时手动的点击确定键以确定菜单。

3.2.3 灵活性

说明对该软件的灵活性的要求，即当需求发生某些变化时，该软件对这些变化的适应能力，如：

- a. 在点菜过程中，可以随时退点你不喜欢的菜也可以添加你喜欢的菜；
- b. 该点菜系统软件不受环境影响；
- c. 由于该软件没有追加。没有追加菜的这个选项，所以想要追加菜，只能再下一个订单，这个是需要以后改进的。

3.3 输入输出要求

在该软件系统中要求手动输入的只有桌号这一个项，其余的要点的菜项，都是用感应笔来点击添加实现的；在输出时，该系统最后输出的是以该桌号为文件名，菜单为内容的一个文件，交予大厨开始做菜。

3.4 数据管理能力要求

如果有新的菜要添加到后台数据库中的话，后台管理为数据库，管理菜品的增、删、查的实现都借以数据库实现。项目目标即为成功、完整的实现该系统，让客户满意。

3.5 故障处理要求

可能会因为使用次数过多而导致硬件老化，要及时更新设备。

3.6 其他专门要求

在使用过程中，可能会因为使用次数过多而导致硬件老化，要及时更新设备。

4 运行环境规定

4.1 设备

计算机

4.2 支持软件

Windows 操作系统

4.3 接口

一，外部接口

(1)用户界面:按 Windows 应用软件用户界面的规范来设计，使用以对话框为主的用户界面，方便用户使用

(2)软件接口:Microsoft Access

(3)硬件接口:计算机

二，内部接口

模块间接口采用数据耦合方式，通过参数表传递数据信息，交互信息。

《软件工程》上机项目文档

（三）测试计划

题 目：点菜系统研究

组 长：沈通（201627109）

组 员：胡翔宇（201627108）

辅导教师：邢延超

专业班级：信息 163

时 间：2019 年 12 月

1. 软件测试概念

软件测试就是利用测试工具按照测试方案和流程对产品进行功能和性能测试，甚至根据需要编写不同的测试工具，设计和维护测试系统，对测试方案可能出现的问题进行分析和评估。执行测试用例后，需要跟踪故障，以确保开发的产品适合需求。使用人工或者自动手段来运行或测试某个系统的过程，其目的在于检验它是否满足规定的需求或弄清预期结果与实际结果之间的差别。

2. 软件测试目的

软件测试失败随着软件的产生而产生，有了软件的生产和运行就必然有软件测试。测试是为了发现程序中的错误而执行程序的过程。测试的目的是软件投入生产性运行之前，尽可能多地发现软件中的错误。成功的测试能发现系统运行中的错误，让系统正确运行。

3. 软件测试原则

1.软件开发人员即程序员应当避免测试自己的程序。不管是程序员还是开发小组都应当避免测试自己的程序。若条件允许，应当由独立于开发组和客户的第三方测试组或测试机构来进行软件测试。但这并不是说程序员不能测试自己的程序，而且更加鼓励程序员进行调试，因为测试由别人来进行可能会更加有效、客观，并且容易成功，而允许程序员自己调试也会更加有效和针对性。

2. 应尽早地和不断地进行软件测试。应当把软件测试贯穿到整个软件开发的过程中，而不应该把软件测试看作是其过程中的一个独立阶段。因为在软件开发的每一环节都有可能产生意想不到的问题，其影响因素有很多，比如软件本身的抽象性和复杂性、软件所涉及问题的复杂性、软件开发各个阶段工作的多样性，以及各层次工作人员的配合关系等。所以要坚持软件开发各阶段的技术评审，把错误克服在早期，从而减少成本，提高软件质量。

3.对测试用例要有正确的态度：第一，测试用例应当由测试输入数据和预期输出结果这两部分组成；第二，在设计测试用例时，不仅要考虑合理的输入条件，更要注意不合理的输入条件。因为软件投入实际运行中，往往不遵守正常的使用方法，却进行了一些甚至大量的意外输入导致软件一时半时不能做出适当的反应，就很容易产生一系列的问题，轻则输出错误的结果，重则瘫痪失效！

4.人以群分，物以类聚，软件测试也不例外，一定要充分注意软件测试中的群集现象，也可以认为是“80-20 原则”。不要以为发现几个错误并且解决这些问题之后，就不需要测试了。反而这里是错误群集的地方，对这段程序要重点测试，以提高测试投资的效益。

5.严格执行测试计划，排除测试的随意性，以避免发生疏漏或者重复无效的工作。

6.应当对每一个测试结果进行全面检查。一定要全面地、仔细地检查测试结果，但常常被人们忽略，导致许多错误被遗漏。

7.妥善保存测试用例、测试计划、测试报告和最终分析报告，以备回归测试及维护之用。

4. 软件测试方法分类

1.按照测试过程是否在计算机上执行来分类，有静态测试，动态测试和解释执行。

静态测试是指被测软件的目标程序不在计算机上执行。

动态测试是指被测软件的目标程序在计算机上执行。

解释执行是指被测软件的源程序在计算机上执行。

2.按照是否考察软件的内部结构来分类，有黑盒测试和白盒测试。

黑盒测试的测试过程只考察测试的输入和结果的对应关系（被测软件的功能）是否正确，而不考察被测软件内部结构。

白盒测试的测试过程不但考察测试的输入和结果的对应关系（被测软件的功能）是否正确，而且考察被测软件内部结构。

3.按照软件测试的对象可分为源程序走查，单元测试，部件测试，配置项测试，系统测试，软件交付前的可靠性测试，软件交付时的鉴定/验收测试和软件被修改时的回归测试。

4.按照测试人员属性来分类，有内部测试，用户测试/鉴定测试，资格测试和第三方测试

5. 本软件测试步骤

本软件总共分为两大部分，一个事服务员部分，一个是管理员部分，管理员部分又有两个功能：菜单数据库的管理，管理员密码设置；服务员模块也有两个模块，点菜和查询。

在主界面点击管理员会出现登陆，菜单管理，密码设置三个选项，登陆时出示用户名是 **admin**，密码是 **admin**，登陆后进入菜单管理界面，可以对菜单数据库进行添加，修改，删除。

点击密码管理，出现密码设置界面，可以对用户的密码根据自己的喜好进行设置。

点击进入服务员选项中进入点菜，出现客户点菜的点菜界面，点菜时单击菜系按钮显示出不同菜系的菜单，选中菜项的编号，再点击添加按钮即可点菜成功，服务员根据客户的喜好帮助客户点菜，生成菜单，并提交，删除时选中生成的菜单中的菜项再点击取消即可删除。最终生成以桌号为文件名的菜单文件送至后台大厨做菜。

进入查询功能，可以对已下的菜单进行以桌号为关键字的查询。

《软件工程》上机项目文档

（四）概要设计说明书

题 目：点菜系统研究_____

组 长：沈通（201627109）_____

组 员：胡翔宇（201627108）_____

辅导教师：邢延超_____

专业班级：信息 163_____

时 间：2019 年 12 月_____

1 功能

点餐功能：1、用餐人员选择餐桌号；

2、通过菜单上方菜类按钮，选择菜类；

3、选中要选的菜，单击添加，便可将选中的菜添加到已点菜单中；

4、若想要修改菜单，将已点菜中的某些菜去掉，只需在已点菜单中选中那些菜，然后单击取消便可；

5、当点菜完成时，单击提交，便生成以桌号命名的文件，记录的餐桌号，已点的菜，和消费总额；

查询功能：进入查询界面，通过选择餐桌号，单击确定，便可查阅点菜信息；

管理员功能：1、通过单击按钮选择操作，修改，删除，添加；

2、删除功能，直接选中要删除项，然后单击删除按钮；

3、修改功能，先单击修改按钮，选中要修改的项，在界面下方的四个输入格中输入修改信息，单击确定；

4、添加功能，单击添加按钮，在界面下方的四个输入格中输入添加信息，单击确定；

密码修改功能：在修改密码界面上通过选择相应按钮，进行操作。

2. 性能

2.1 精度

本产品只需通过单击相关按钮，便可进行相应的操作，无需用户单独输入信息

2.2 时间特性

本产品操作处理简单，所有响应时间，更新处理时间等都在零点几秒内。

2.3 灵活性

本软件所具有的灵活性高，当用户需求（如对操作方式、运行环境、结果精度、时间特性等的要求）有某些变化时，本软件的适应能力强。

2.4 安全保密

本软件安全、保密，点菜人员只能读取数据库中信息，无法改变。

3 运行环境

3.1 硬设备

列出为运行本软件所要求的硬设备的最小配置

a. 处理机的型号 pentium4、内存容量 512MB；

b. 所要求的外存储器：硬盘 记录格式：文件

c. 脱机工作；

d. I / O 设备（脱机）；打印机

3.2 支持软件

为运行本软件所需要的支持软件，如：

a. 操作系统的名称 windows、版本 XP 及以上版本；

b. Microsoft Visual basic .net

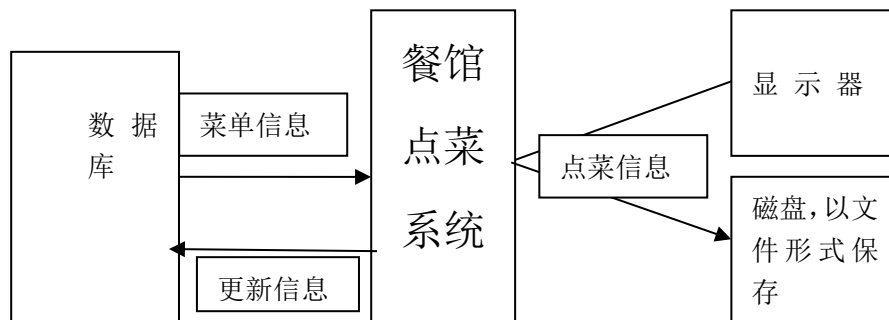
c. Microsoft Office Access 应用程序；

3.3 数据结构

Microsoft Office Access

4 使用过程

在本章，首先用图表的形式说明软件的功能同系统的输入源机构、输出接收机构之间的关系。



4.1 安装与初始化

直接运行.exe 文件

4.2 输入

在桌号框内通过选择下拉框选择餐桌号；通过选中菜单栏中的菜，单击添加后，自动添加至已点菜单中，若想取消已点菜单中的菜，只需选中，并单击取消，若想提交菜单，单击提交。在查询模块内，在桌号框内通过选择下拉框选择餐桌号，单击确定，进行查询。

在管理员更新功能中，需要输入信息，输入的信息都是字符串类型，其中编号一定要输入，若不输入，系统将不允许操作

密码修改功能中，要求重新输入用户名，旧密码，已经新密码，都是字符串类型

4.2.1 输入数据的现实背景

说明输入数据的现实背景，主要是

- 情况——所点菜的信息；
- 情况出现的频度——随机的；
- 情况来源——餐厅管理人员；
- 输入媒体——鼠标；
- 限制——桌号一共 20 桌，同时就餐不可超过 20 桌；

4.2.2 输入举例

为每个完整的输入形式提供样本，
直接选中所需项，单击相应按钮即可操作

4.3 输出对每项输出作出说明

4.3.1 输出数据的现实背景

说明输出数据的现实背景，主要是：

- 使用——这些输出数据给顾客和点餐人员看，用来点菜人员和顾客交流点

菜；

- b. 使用频度——随机；
- c. 媒体——显示屏，磁盘

4.3.2 输出格式

给出对每一类输出信息的解释，主要是：

- a. 首部——餐桌号
- b. 主体——所点菜的信息
- c. 尾部——累计消费总额

4.4 文卷查询

本产品可通过访问数据库，浏览菜单信息

《软件工程》上机项目文档

（五）详细设计说明书

题 目：点菜系统研究_____

组 长：胡翔宇（201627108）_____

组 员：胡翔宇（201627108）_____

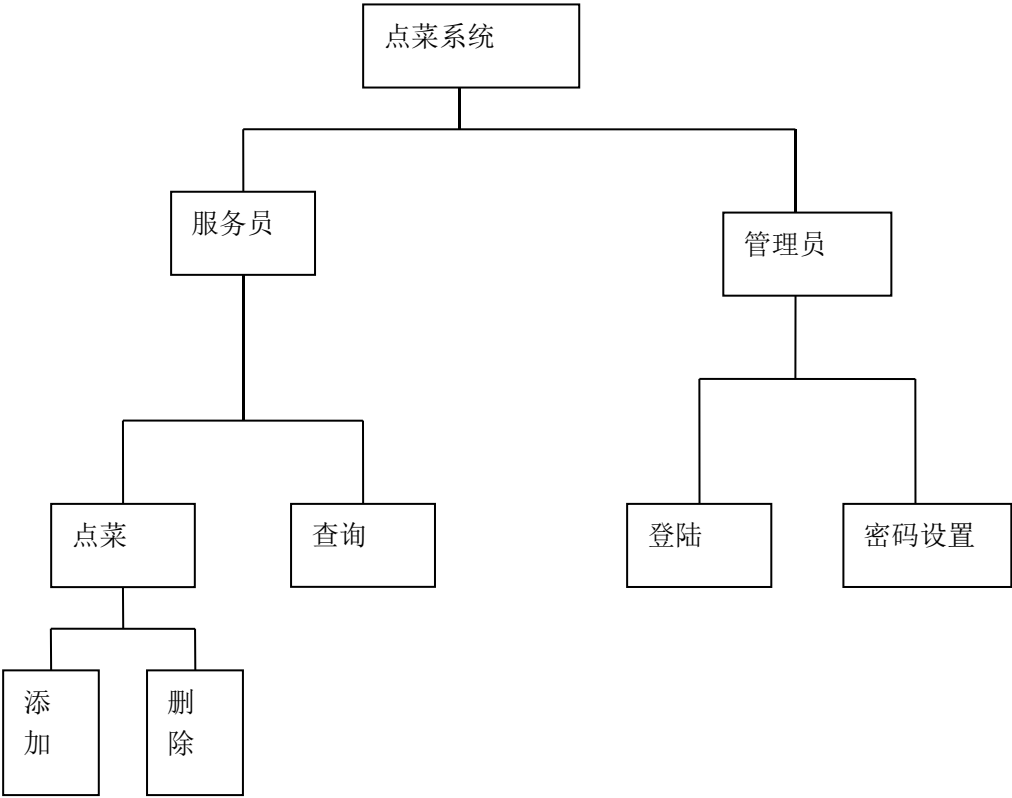
辅导教师：邢延超_____

专业班级：信息 163_____

时 间：2019 年 12 月_____

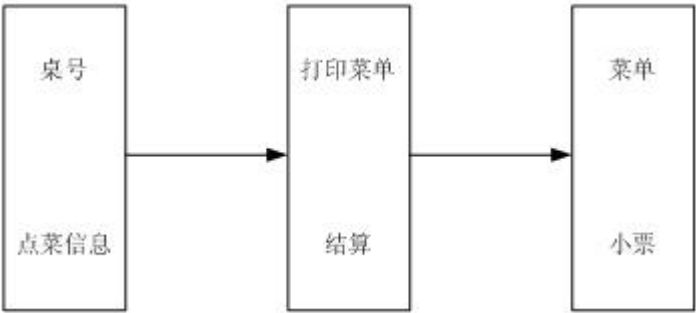
1. 程序系统的结构

用一系列图表列出本程序系统内的每个程序（包括每个模块和子程序）的名称、标识符和它们之间 的层次结构关系。

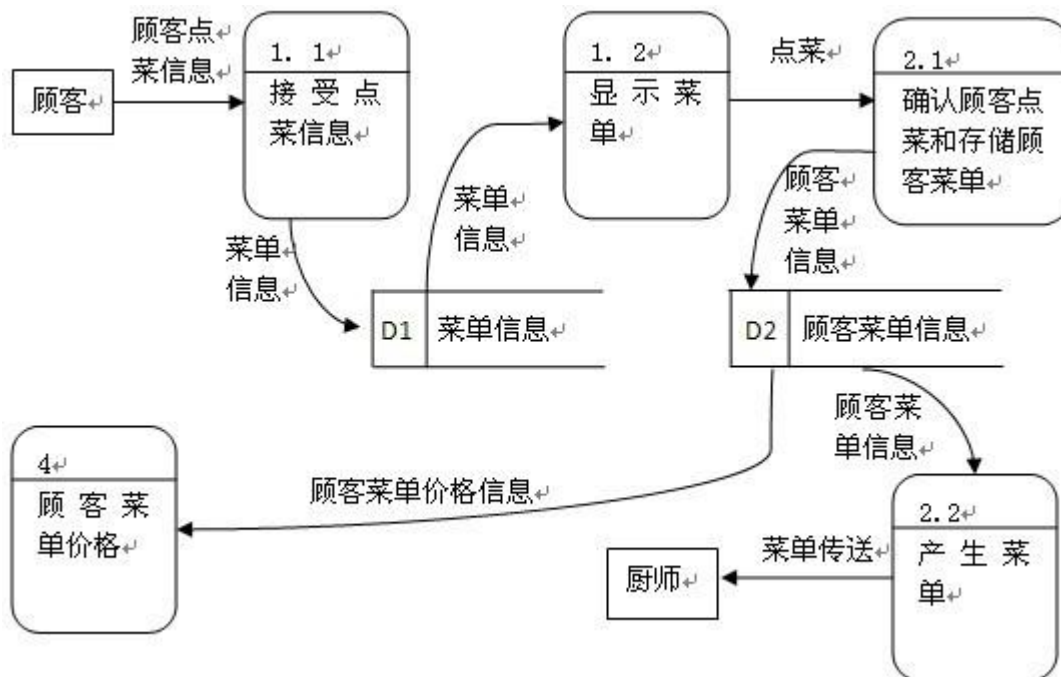


2. 功能

IPO 图



数据流图



3 性能

要求 windows 系统上运行该软件，软件性能用一般，没有特殊要求

3.1 输入项

输入桌号；选择自己想要的菜点餐。

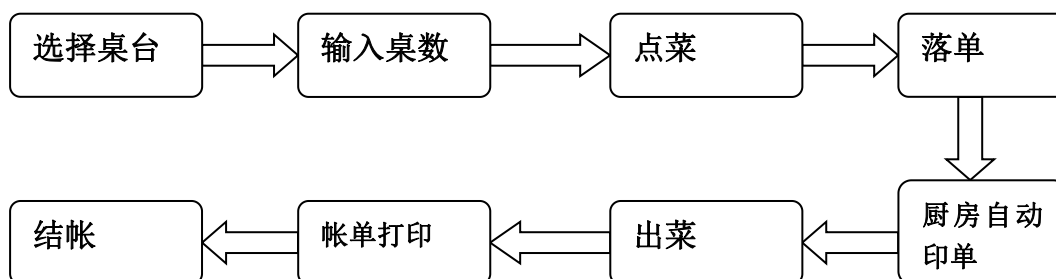
3.2 输出项

打印出顾客的菜单和账单，并到前台结帐。

3.3 算法

在该程序的编码实现过程中，用到了一维数组，文件的读写。

3.4 流程逻辑



3.5 接口

将程序连接 Access 数据库，用到一些基本设置。

3.6 存储分配

菜单存储在菜单的数据库中，顾客点菜后生成的菜单存放在一个以桌号命名的文件中。

3.7 限制条件

在本程序的使用中对于软件的使用者有一定的文化要求，要求使用者必须是会使用电脑，能够熟练的操作电脑。

3.8 尚未解决的问题

在程序开发过程中，点菜之后，如果顾客想退订某个菜的这个功能应该被开发出来，而还没有解决，最后通过讨论解决了。