

基于 WEB 的网上鲜花销售系统的设计与实现

摘 要

鲜花是一种很特殊的商品，传统的销售方式是很难有效的保存鲜花的。鲜花如果在短时间内不能卖出，就会凋谢，那就失去了鲜花的价值了。实体店铺的租金也是很贵的，要是鲜花在价格在市场上没有优势，那就很难确保鲜花店能很好的经营下去。

随着销售市场的不断变化，科技的发展，传统的销售方式也越来越不能满足消费者，销售的目标就是：以较少费用和消耗来获得更大的利益，改变陈旧的销售管理方式，保持商品的市场竞争力。对于商家来说，他们需要的是一个合理的对商品的管理和销售的方法。对客户来说他们更想要一种轻松愉快的购物方式来满足自己的生活。

本系统建立一个网络鲜花销售平台，采用现在最流行的 web 应用程序开发技术 asp，以 Sql Server2008 作为后台数据库，使用 Microsoft Visual Studio 2010 作为页面设计工具，B/S 数据库应用模式来共同开发。实现了用户注册、用户登录/退出、公告栏、鲜花搜索、鲜花推荐，用户管理、鲜花管理、订单管理。突破了在传统销售下，鲜花不易保存，销售模式单调的弊端。

关键词：鲜花销售系统 B/S 结构 SQL Server

The Design and Implementation of a Flower Online Sales System

Based on Web

Abstract

As a special commodity, flower can hardly be preserved efficiently under the traditional sales model. If the flower cannot be sold in a short period, it would wither away and lose its value. In addition, the expensive rent of an entity store makes the flower price less competitive in the market, meaning that it is difficult to guarantee a healthy and good business.

With the various change of the sales market, as well as the development of science and technology, traditional sales pattern gets increasingly hard to satisfy the customers' needs. In other words, it means to alter the obsolete sales management style and maintain a strong market competition. For the merchants, what they need is a rational method to govern and sell their commodities. However, for the customers, they pursue an ease and happy shopping way to enrich their life.

This system is designed to establish a flower online sales platform. It adopts a fashionable web application program---asp, and use Sql Server2008 as back database. It also applies Microsoft Visual Studio 2010 as a page designer tool and develops with B/S structure. It realizes such processes as user registration, logging in/off, bulletin board, flower research and recommendation.

Key Words: Flower Sales System; B/S Structure; SQL Server

目 录

1. 引言	1
1.1 课题背景	1
1.2 设计目的	1
1.3 本课题的研究方法	2
1.4 项目的总体规划	2
2. 关键技术	3
2.1 开发环境	3
2.2 设计框架以及体系结构	3
2.3 相关开发语言及工具介绍	4
2.3.1 SQL Server 2008 数据库介绍	4
2.3.2 ASP 技术简介	5
2.3.3 Microsoft Visual Studio 开发平台简介	5
3. 需求分析	6
3.1 系统可行性分析	6
3.1.1 技术可行性	6
3.1.2 经济可行性	6
3.1.3 操作可行性	6
3.2 系统需求分析	7
3.2.1 用户需求分析	7
4. 系统概要设计	9
4.1 系统概要设计	9
4.1.1 系统逻辑结构概述	9
4.1.2 系统功能概述	9
4.1.3 系统数据流图设计	11
4.1.4 系统用例图	14

4.2 数据库设计	16
4.2.1 数据库需求分析	16
4.2.3 关键模块的 E-R 图设计	19
5. 系统详细设计与实现	22
5.1 系统实现概况	22
5.2 登录系统	22
5.2.1 系统流程图	22
5.2.2 页面展示图	23
5.3 系统前台开发	24
5.3.1 会员浏览鲜花模块	25
5.3.2 购物车模块	26
5.3.3 修改个人信息	26
5.3.4 查询订单信息	27
5.4 系统后台开发	27
5.4.1 鲜花管理模块	28
5.4.2 用户管理模块	29
5.4.3 订单管理模块	29
5.5 部分核心代码	30
5.5.1 登录模块	30
5.5.2 购物车模块	31
5.5.3 鲜花管理模块	32
6. 系统测试与维护	33
6.1 系统测试	33
6.1.1 系统测试目标	33
6.1.2 系统测试方法	33
6.2 系统维护	34
7. 总结与展望	35
7.1 论文工作总结	35
7.2 论文工作展望	35

参考文献	37
致 谢	38

1. 引言

1.1 课题背景

随着 Internet 国际互联网的发展，越来越多的企业开始建造自己的网站。基于 Internet 的信息服务，商务服务已经成为现代企业一项不可缺少的内容。很多企业都已不满足于建立一个简单的仅仅能够发布信息的静态网站。现代企业需要的是一个功能强大的，能提供完善的电子商务服务的动态商务网站。

ASP^[4]是一种使嵌入网页中的脚本可由因特网服务器执行的服务器端脚本技术。国内的电子购物网站也大多数是用 ASP, PHP 或者 JSP 技术实现的，而我更倾向于 ASP.NET 技术，因为它^[2]实现了代码分离，可以说让代码管理更加直观。所以，在我的毕业设计中，我采用了 ASP.NET 作为开发工具，构建了一个能实现简单的电子商务的小型动态商务网站——网上鲜花销售系统。该系统能实现用户的注册、登录功能；能够实现鲜花的查询，订购等功能。该系统基本上具备一个网上商品销售系统应该具备的基本功能，该设计项目基本上体现了构建一个动态商务网站所需要的技术，可以说，目前的大型商务网站^[12]也就是我们这个小型网站在内容上的扩充和重复。

1.2 设计目的

应用 C#、ASP、SQLSERVER 等理论知识，通过实践将理论与实践更好地结合起来，巩固所学知识；对于给定实际问题^[12]，经过系统调研，需求分析，设计，实现及维护评价等环节，具备可以解决一定问题的能力。自 2008 年上半年以来^[12]，沉寂了多年的中国互联网产业正以强劲的势头复苏并发展起来，除了传统的浏览、资料搜索、电子邮件等基本应用以外，国内网民已经开始习惯通过网络介绍商务、旅游、购物、通讯、娱乐等服务，根据中国互联网信息中心最近提供的《中国互联网络发展状况统计报告》调查显示^[12]，网上购物已经由以前的尝试性购买向日常生活习惯发展，额度也大幅度提高。

互联网^[12]的快速发展、电子商务环境改善，网民结构的大众化和网络生存的普及化，物流和银行结算的畅通，以及市场运作的规范和相应政策法规的完善为网上花店的发展提供了强大的动力。同时^[12]，随着生活节奏的加快、商场街道的拥挤，网上购物^[12]对网民的吸引力将会越来越大，网民对购物网站的想法也将从不了解到了解，从拒绝到接受，从怀疑到信任，从否定到肯定，网上购物的观念将更加深入人心。所以，我将利用毕业设计这次机会，开发一个简单网上花店来方便人们逢年过节时给亲人朋友祝福。

1.3 本课题的研究方法

本系统要求实现网络购花的各项基本功能。从安全性和易维护性考虑，选择了 Web 实现技术。简单的说就是将系统做成一种 B/S 模式，可以让用户通过浏览器直接访问位于服务器上的鲜花等各种产品。采用 B/S 模式架构，采用 ASP 动态网站开发技术，利用 Microsoft Visual Studio 2010 作为前台应用程序的开发工具，利用 SQL Server 2008 作为后台数据库的建立和维护工具，选 Windows 7 作为系统平台。

服务器端程序的实现技术也很多，本人选用了当前比较流行的网络编程技术——ASP 作为主要实现手段（配合 DIV、CSS、HTML、C#等）。ASP^[4]作为一种 Web 实现技术，它的效率是很高的。这一点正好符合了网络购物的实时性。ASP^[4]自身的安全性，再加上实现模式的特点，完全能够达到客户消费等的安全性。ASP.NET^[3]为我们提供了一个全新而强大的服务器控件结构。它几乎全是基于组件和模块化，每一个页，对象，和 HTML 元素都是一个运行的组件对象。在开发语言上，ASP.NET^[6]抛弃了 VBSCRIPT 和 JSCRIPT，而使用 .NET Framework 所支持的 VB.NET，C#.NET 等语言做为其开发语言，这些语言生成的网页在后台被转换成了类并编译成了一个 DLL。由于 ASP.NET 是编译执行的，所以它拥有了更高的效率。

1.4 项目的总体规划

基于 ASP.NET+SQL Server 的网上花店的总体设计目标是为注册用户提供方便的网上订购鲜花的功能。系统主要由两部分组成，一部分是后台管理部分，商家需要对客户的信息，鲜花的信息以及订单信息进行管理。另一部分是前台销售部分，客户需要实现的功能包括客户浏览鲜花（分类浏览，或者搜索查询），存放选中的商品的购物篮，最后产生订单。

前台客户功能可以概括为以下基本几点：

- 鲜花信息模块：包括鲜花的分类浏览，查询搜索。
- 用户信息管理模块：处理用户注册，登录验证，用户密码修改，用户个人资料修改
- 购物车模块：可以添加鲜花，调整感兴趣的鲜花，最后结账。
- 订单模块：此模块中的信息由购物车结账产生，可以供客户查询订单状态，以及及时修改订单信息。

后台管理者功能可以概括为以下基本几点：

- 客户管理：包括查询、修改客户信息
- 鲜花管理：可以添加、修改、删除、鲜花分类信息，添加、修改、删除鲜花信息。
- 销售管理：处理客户的订单，查询订单以及销售的情况。

2. 关键技术

2.1 开发环境

操作系统：Windows 7 操作系统

集成开发环境：Microsoft Visual Studio2010

数据库： SQL Server2008

2.2 设计框架以及体系结构

本系统采用了三层体系结构，这里说的三层体系结构^[7]是在客户端和数据库中间加入了一个中间层，是指逻辑上的三层，即使这三个层放到一台机器上，通过引入中间层，将复杂的商业逻辑从传统的双层结构应用模型中分离出来，这在一定程度上改变了软件开发的模式，提高了系统的可用性、稳定性和兼容性。

在 ASP.NET 中，典型的三层架构^[5]包括了表示层（即页面和后台代码）、业务逻辑层、和数据访问层。三层架构示意图如下图 1 所示。

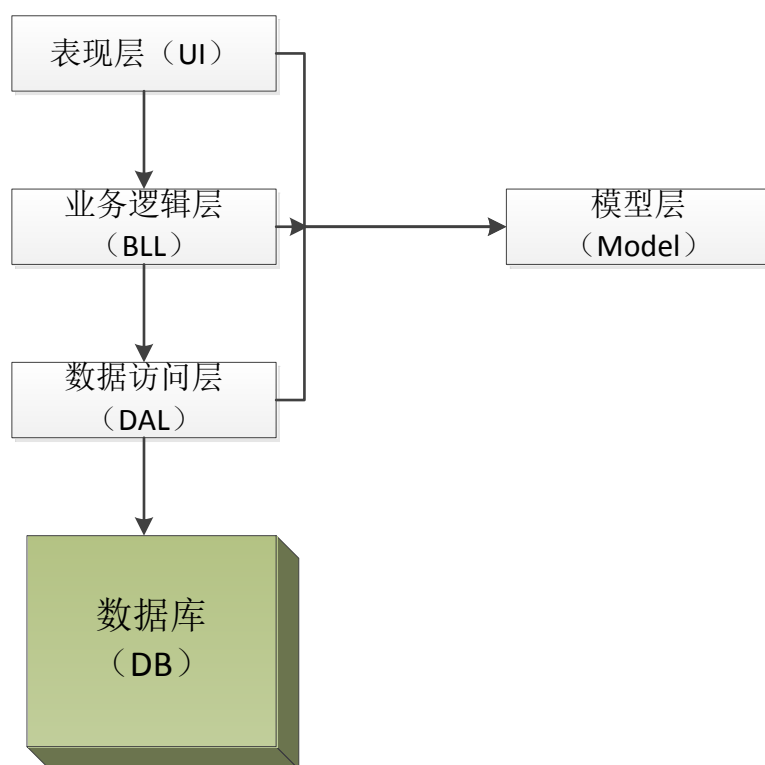


图 2-1 三层架构示意图

通常意义上的三层架构就是^[5]将整个业务应用划分为：表现层（UI）、业务逻辑层（BLL）、数据访问层（DAL）。区分层次的目的即为了“高内聚，低耦合”的思想。

表现层^[6]：就是展现给用户的界面，是应用程序中实现的客户端，用户服务主要是 WEB 客户端和 Windows 客户端，也可以是其他平台应用程序，主要作用是对用户的请求接收，以及数据的返回，为客户端提供应用程序的返回。

业务逻辑层^[6]：主要负责对数据层的操作，也就是把一些数据层的操作进行组合，其目的是将“数据访问层”的基础存储逻辑组合起来，形成一种业务规则。

数据访问层^[6]：主要是对原始数据的操作，具体来说是为业务逻辑层或表示层提供数据服务。该层所做事务直接操作数据库，针对数据的增添、删除、更新、修改、查找等。

在开发过程中，大多数情况下为了复用一些共同的东西，会把一些各层次都用的东西抽象出来。如将数据对象实体和方法分离，以便在多个层中传递，例如称为 Model。

在 B/S 体系结构系统中，用户通过浏览器向分布在网络上的许多服务器发出请求，服务器对浏览器的请求进行处理，将用户所需信息返回到浏览器。B/S 结构^[3]简化了客户机的工作，客户机上只需配置少量的客户端软件。服务器将担负更多的工作，对数据库的访问和应用程序的执行将在服务器上完成。浏览器发出请求^[3]，而其余如数据请求、加工、结果返回以及动态网页生成等工作全部由 Web Server 完成。B/S 体系结构图如下图 2 所示。

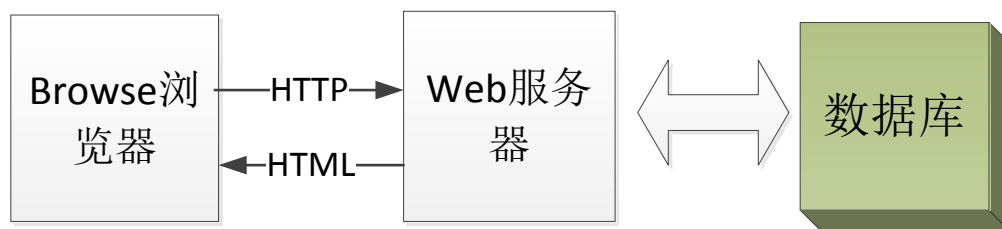


图 2-2 B/S 体系结构图

2.3 相关开发语言及工具介绍

2.3.1 SQL Server 2008 数据库介绍

SQL Server 是一个可扩展的、高性能的、为分布式客户机/服务器计算所设计的数据库管理系统，实现了与 Windows NT 的有机结合，提供了基于事务的企业级信息管理系统方案。

SQL Server 2008 是一个重大的产品版本，它推出了许多新的特性和关键的改进，使得它成为至今为止的最强大和最全面的 SQL Server 版本。

SQL Server 2008 的新增特点^[10]：

(1) 简单的数据加密

SQL Server 2008 可以对整个数据库、数据文件和日志文件进行加密，而不需要改动应用程序。

(2) 外键管理

SQL Server 2008 通过支持第三方密钥管理和硬件安全模块 (HSM) 产品为这个需求提供了很好的支持。

(3) 增强了审查

SQL Server 2008 使你可以审查你的数据的操作，从而提高了遵从性和安全性。审查不只包括对数据修改的所有信息，还包括关于什么时候对数据进行读取的信息。

(4) 改进了数据库镜像

SQL Server 2008 基于 SQL Server 2005，并提供了更可靠的加强了数据库镜像的平台。

2.3.2 ASP 技术简介

ASP 是 Active Server Pages 的简称，它^[5]是在微软公司的 WEB 服务器 IIS 上开发交互网页的新技术。微软公司最初在 IIS3.0 版本上使用它以取代 CGI。随着 Windows NT 在 WWW 上的使用日益增多，ASP 已经成为了开发动态网站、构筑 Internet 和 Intranet 应用的最佳选择。

有了 ASP^[5]以后，我们就能够根据不同的用户，在不同的时间向用户显示不同的内容。网站的内容更新也不再是一个乏味的重复过程，它开始变得简单而有趣。也因此在国内掀起了一股学习 ASP 的热潮。但是由于 ASP 程序和网页的 HTML 混合在一起，这就使得程序看上去相当的杂乱。在现在的网站设计过程中，通常是由程序开发人员做后台的程序开发，前面有专业的美工设计页面，这样，在相互配合的过程中就会产生各种各样的问题。同时，ASP 页面^[5]是有脚本语言解释执行的，使得其速度受到影响。受到脚本语言自身条件的限制，我们在编写 ASP 程序的时候不得不调用 COM 组件来完成一些功能。由于以上种种限制，微软推出了 ASP.NET。

ASP.NET^[5]不仅仅只是 ASP 3 的一个简单升级，它更为我们提供了一个全新而强大的服务器控件结构。从外观上看，ASP.NET 和 ASP 是相近的，但是从本质上是完全不同的。ASP.NET 几乎全是基于组件和模块化，每一个页，对象，和 HTML 元素都是一个运行的组件对象。在开发语言上，ASP.NET^[5]抛弃了 VBSCRIPT 和 JSCRIPT，而使用 .NET Framework 所支持的 VB.NET，C#.NET 等语言做为其开发语言，这些语言生成的网页在后台被转换成了类并编译成了一个 DLL。由于 ASP.NET 是编译执行的，所以它比 ASP 拥有了更高的效率。

2.3.3 Microsoft Visual Studio 开发平台简介

Visual Studio 是微软公司推出的开发环境，是目前最流行的 Windows 平台应用程序开发环境。Visual Studio 2010 版本于 2010 年 4 月 12 日上市，其集成开发环境 (IDE) 的界面被重新设计和组织，变得更加简单明了。Visual Studio 2010 同时带来了 NET

Framework 4.0、Microsoft Visual Studio 2010 CTP(Community Technology Preview--CTP)，并且支持开发面向 Windows 7 的应用程序。

Microsoft Visual Studio 2010 采用拖曳式便能完成软件的开发。简简单单的操作便可以实现一个界面的生成。但拖曳的界面，也应当有相应的代码来实现功能。

Microsoft Visual Studio 2010 支持 C#、C++ 、VB。可以快速实现相应的功能。

3. 需求分析

3.1 系统可行性分析

可行性研究^[8]的目的不是解决问题，而是确定问题是否值得去解决，其目的就是用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决。其根本任务^[8]是对以后的行动方针提出建议。事实上，许多问题不可能在预定的系统规模之内解决，如果系统没有可行的解，那么花费在这项开发工程上的任何时间、人力、财力和资源都是一种浪费。

因此，可行性研究实质上^[8]是要进行一次大大压缩简化了的系统分析和设计的过程。我所设计的晚上鲜花销售系统是一个规模不太大的系统，但是目标明确，清晰的描述了该系统的基本功能。本设计从以下三个方面进行可行性研究：

3.1.1 技术可行性

本系统采用 B/S 模式架构，采用 ASP 动态网站开发技术，利用 Microsoft Visual Studio 2010 作为前台应用程序的开发工具，利用 SQL Server 2008 作为后台数据库的建立和维护工具，选 Windows 7 作为系统平台。其中，SQL Server2008 作为本系统的数据库，它是一个支持多用户的新型数据库，适用于大中规模的数据量需求；ASP^[4]作为一种动态 Web 实现技术，它的效率是很高的。这一点正好符合了网络购物的实时性。ASP 自身的安全性，再加上实现模式的特点，完全能够达到客户消费等的安全性。除此之外，SQL Server 已经发展得较为成熟，因此可以满足本系统在稳定性和安全性以及其他方面的一些要求，并且可以实现与 VS 前台开发程序的无缝连接。

综上所述，本系统的设计在技术上是可行的。

3.1.2 经济可行性

主要^[11]进行开发成本的估算以及可能取得的潜在经济效益，权衡利弊后确定待开发系统是否值得投资开发，本系统主要讨论以下方面：

资金的可行性^[12]，即开发系统所需人力、物力及潜在的资金成本。由于本系统只是简单的小系统，并不复杂，完全可以在个人计算机上独立完成，所需资源可以借鉴图书、网上资料。

综上所述，本系统在经济上是可行的。

3.1.3 操作可行性

本系统开发成功后，界面清晰美观，导航条内功能按钮明显，用户只须根据自己的

需求点击不同的按钮即可进行相关的操作，简单易用，所以，本系统在操作方面是可行的。

所以从以上几个方面分析看来，开发本软件是完全可行的。

3.2 系统需求分析

在软件工程中，需求分析^[11]指的是在建立一个新的或改变一个现存的电脑系统时描写新系统的目的、范围、定义和功能时所要做的所有的工作。在这个过程中^[11]，系统分析员和软件工程师确定顾客的需求。只有在确定了这些需求后他们才能够分析和寻求新系统的解决方法。只有了解了用户的需求才能做出有价值的系统，否则只能事倍功半，甚至做了吃力不讨好的事。

需求分析的任务^[11]是调查应用领域，确定软件系统功能，对应用领域中各应用的信息要求和操作要求进行详细分析，形成需求分析说明书。需求分析^[11]是否详细、正确，将直接影响后面各个阶段的设计，影响到设计结果是否合理和实用。

3.2.1 用户需求分析

(1). 开发基于 B/S 模式的网上花店系统。

(2). 本平台利用现在比较广泛的 ASP.NET+SQL Server 2008 数据库的架构实现的，此系统分为前台管理和后台管理。前台管理是友好的操作界面，供用户浏览、查询使用。包括：浏览鲜花、查询鲜花、订购鲜花、购物车、用户登录注册等功能；后台管理是提供给管理员的，其中包括：鲜花管理、用户管理和订单管理,可以使管理员从繁琐的手工操作中解脱出来，并提高了办公效率。

(3). 系统包含的主要功能模块：

登录模块：用户的登陆注册

用户模块：鲜花浏览查询，鲜花订购，购物车，订单查询。

管理员模块：鲜花管理，用户管理和订单管理。

(4). 页面设计合理美观，操作方便，要求有相关产品图片。

3.2.2 系统目标实现分析

网上鲜花销售系统^[5]是一个现代化软件系统，通过集中式的信息数据库将各种鲜花管理结合起来，达到共享数据、降低成本、提高效率、改进服务等目的。该系统目标是实现一个功能较强大的网上鲜花销售系统，在系统前台能够实现用户的注册、登录、浏览鲜花，采用购物车的形式实现选购鲜花并生成订单，之后用户也能查询自己的订单。在系统的后台，管理员可以处理用户订单，可以对用户进行增添、更新操作，可以对鲜花信息进行增删改等集中管理。

一般而言，网上鲜花销售系统应达到以下目的：普通用户能浏览系统并能通过注册页面注册成会员；会员用户登录后可以浏览鲜花、通过购物车订购鲜花生成订单、留言评价鲜花、查看订单、找回密码等等；管理员登录后管理订单、对鲜花进行增删改集中操作、增添修改用户信息等。

4. 系统概要设计

4.1 系统概要设计

概要设计^[3]的主要任务是把需求分析得到的 DFD 转换为软件结构和数据结构。

在软件需求分析阶段^[3]，已经搞清楚了软件“做什么”的问题。现在进入了系统概要设计阶段，就要把软件“做什么”的逻辑模型变换为“怎么做”的物理模型，即着手实现软件的需求，并将设计的结果反映在出来，所以软件概要设计是^[4]一个把软件需求转换为软件表示的过程，最初这种表示只是描述了软件的总的体系结构，称为软件概要设计或结构设计。

概要设计有多种方法。在早期有^[3]模块化方法、功能分解方法；在 60 年代后期提出了面向数据流和面向数据结构的设计方法；近年来又提出面向对象的设计方法等。而本系统就是用面向对象的设计方法进行系统的实现的。

4.1.1 系统逻辑结构概述

选择合适的系统逻辑体系架构^[7]是一项影响整个应用系统设计的关键工作，使用三层架构可以使得系统的结构更加的清除，分工更加的明确，有利于系统的分工合作和后期维护。B/S^[7]模式的三层架构是一种简单、成熟并得到广泛应用的应用程序架构，它将应用程序结构划为分三个相对独立层，包括用户表示层、业务逻辑层和数据访问层。每一层^[1]只实现该层内相对独立的功能，而当任何一层发生变化时，只要保持层间接口关系不变，则其他各层都不会受到影响。这里所说的三层体系^[1]，不是指物理上的三层，不是简单地放置三台机器就是三层体系结构，也不仅仅有 B/S 应用才是三层体系结构，三层^[2]是指逻辑上的三层，即使这三个层放置到一台机器上。

4.1.2 系统功能概述

网上鲜花销售系统是依据会员对感兴趣的鲜花的网上搜索、订购和管理员的管理需求而进行设计的，目的是实现鲜花的便捷化购买和综合化管理等功能。

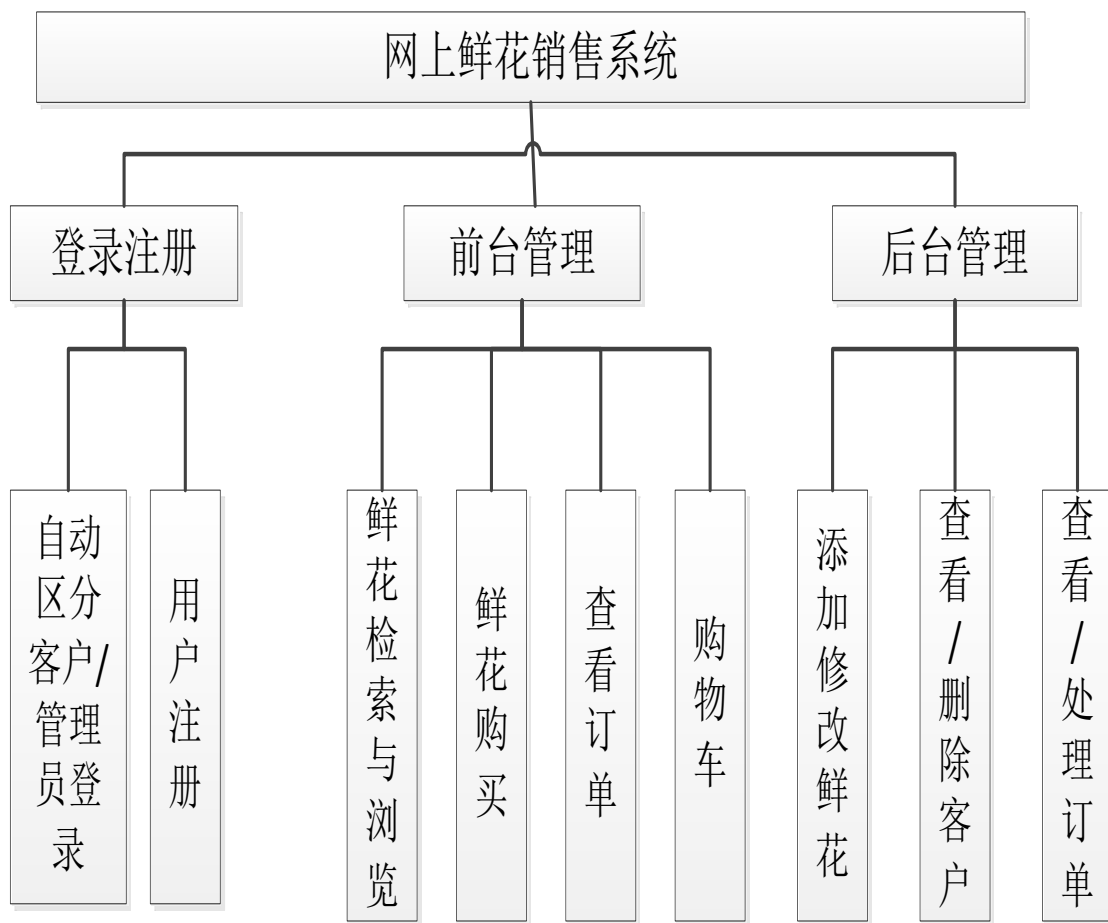


图 4-1 系统功能模块图

前台管理功能模块：

当用户浏览网站时，如果是普通用户则只能浏览鲜花，及其详细信息等。对于订花等主要功能只能由注册会员使用。会员登录要输入用户名、密码、验证码，通过验证确认登录成功后，会员可以修改人个人信息、查看鲜花信息。如果遗失密码可以通过找回密码功能实现重新设置密码。浏览鲜花介绍时可以通过鲜花所属类别，或者将鲜花的名称输入搜索框进行模糊查询来了解鲜花的描述、价格等信息进行选择自己中意的鲜花。可以通过浏览他人的留言评价以及公告栏里的最新推荐来订购鲜花。通过购物车购买确定订单信息，在未下订单之前可以删除订单和修改订单，订单生成后可以查看订单。

后台管理员功能模块：

系统默认设置一个管理员账号，管理员经过验证登录成功后，点击后台管理进入管理员登录界面，管理员可以在界面上进行鲜花的增删改查操作、鲜花类别的增删改查操作。对于恶意者可以进行会员管理进行删除。可以在后台查看所有订单情况，对用户生成的订单进行处理。可以查看员工信息。对于新采购的鲜花进行录入管理。

4.1.3 系统数据流图设计

本系统相对简单，数据流图也相应的不复杂，系统管理员在后台进行订单的处理，增加鲜花类别等这些操作用户是不能处理的，管理员也可以作为普通用户使用本系统进行鲜花的订购。总之，系统大概分为前台操作和后台管理员操作这两个大模块。这些操作流程也相对简单易理解。

数据流图^[10] (Data Flow Diagram, 简称 DFD) 是只反映信息在系统中流动和处理情况的图，它是描述系统逻辑模型的工具之一。它^[10]能精确地在逻辑上描述系统的功能、输入、输出和数据存贮等，而摆脱了其物理内容。数据流图^[9]是系统逻辑模型的重要组成部分。

根据业务流程分析，我们可以得到系统的数据流图。

(1) 网上鲜花销售系统顶层数据流图如图4-2所示。

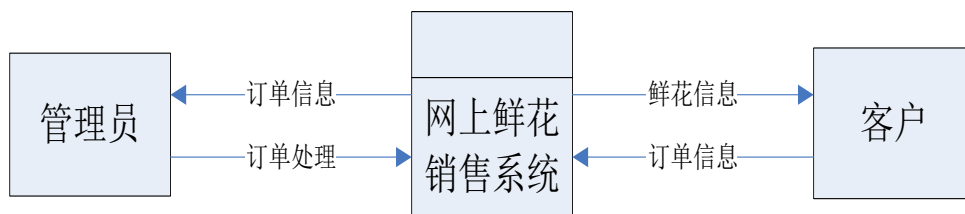


图4-2 系统顶层数据流图

(2) 网上鲜花销售系统第一层数据流图如图4-3所示。

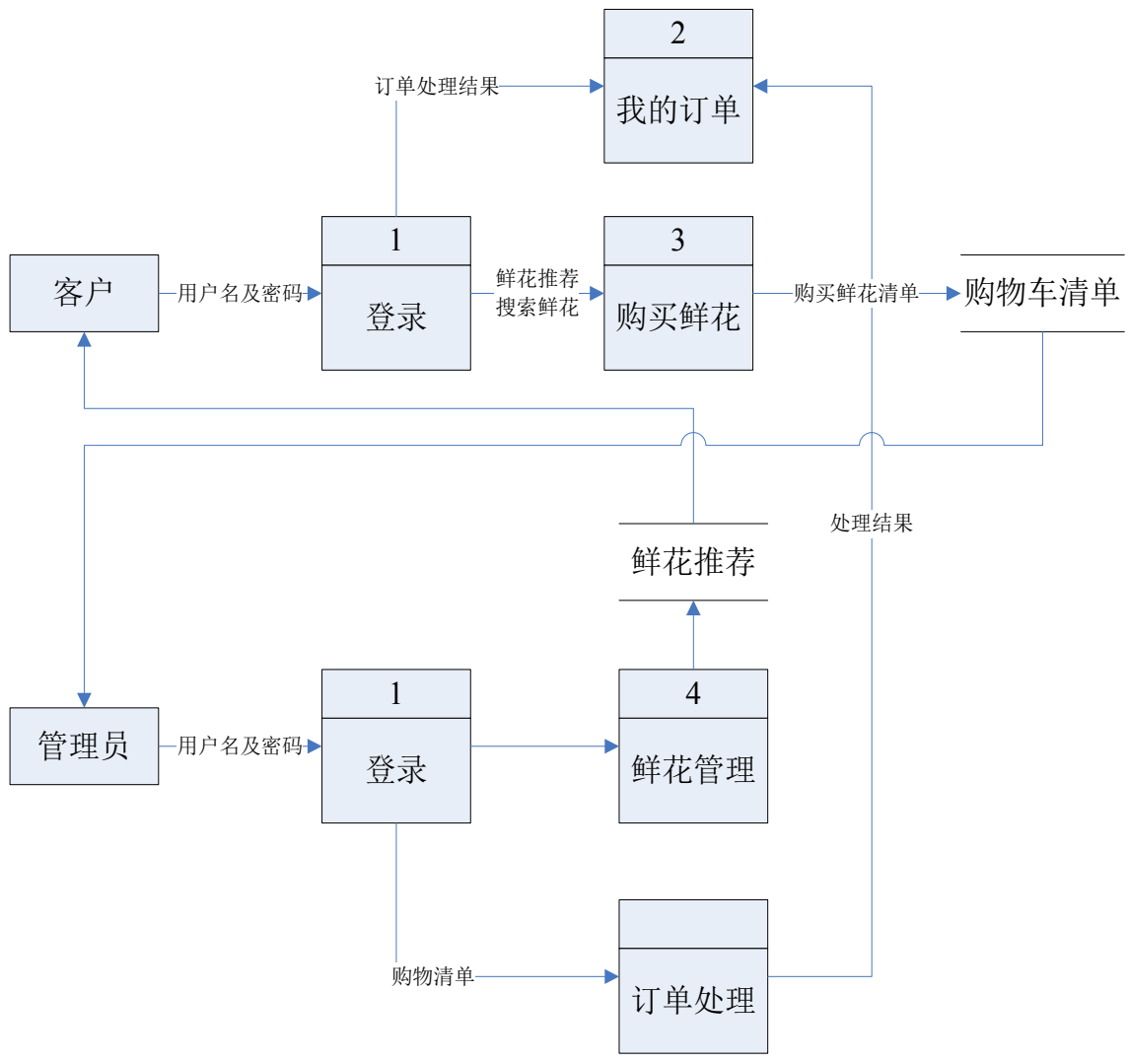


图4-3 网上鲜花销售系统第一层数据流图

(3) 根据不同的用户权限，展开登录处理过程，数据流图如图4-4、4-5所示。

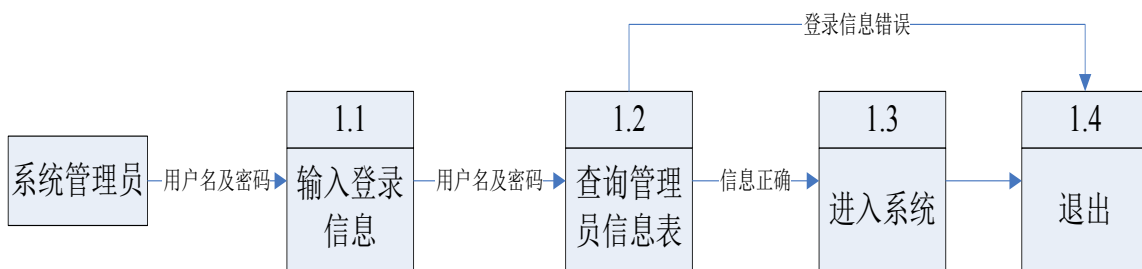


图4-4 管理员登录数据流图

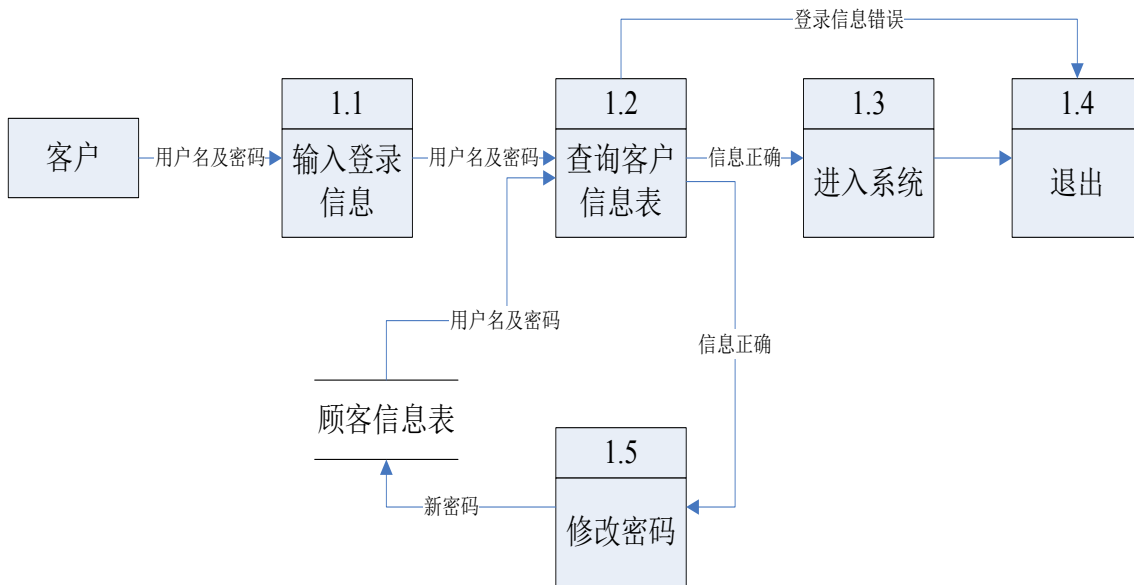


图4-5 客户登录数据流图

(4) 后台管理过程的数据流图如图4-6所示。

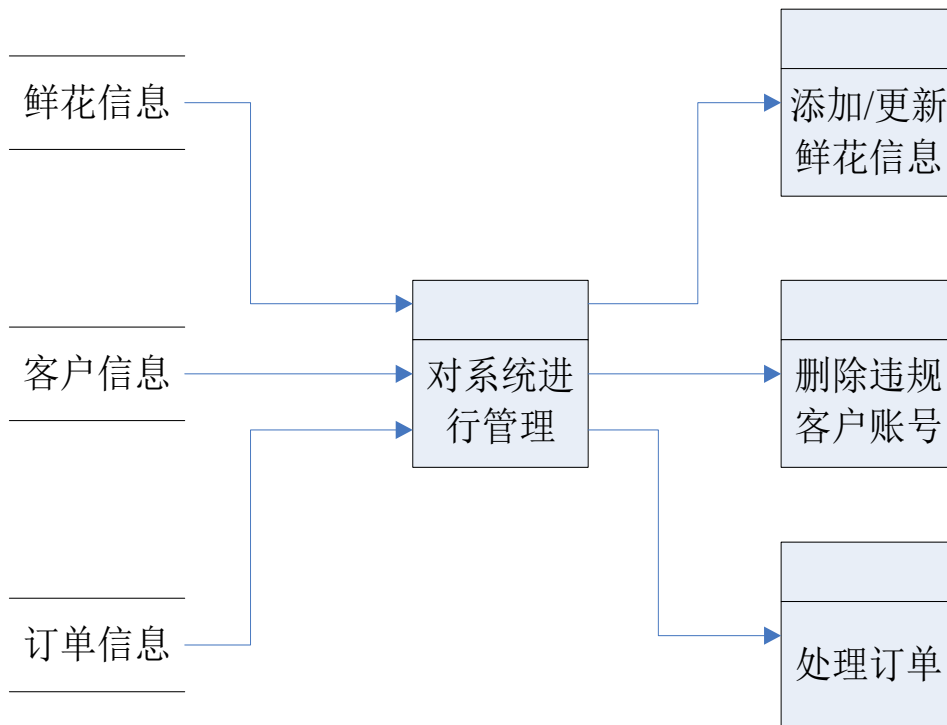


图4-6 后台管理过程数据流图

(5) 购物车系统的数据流图如图4-7所示。

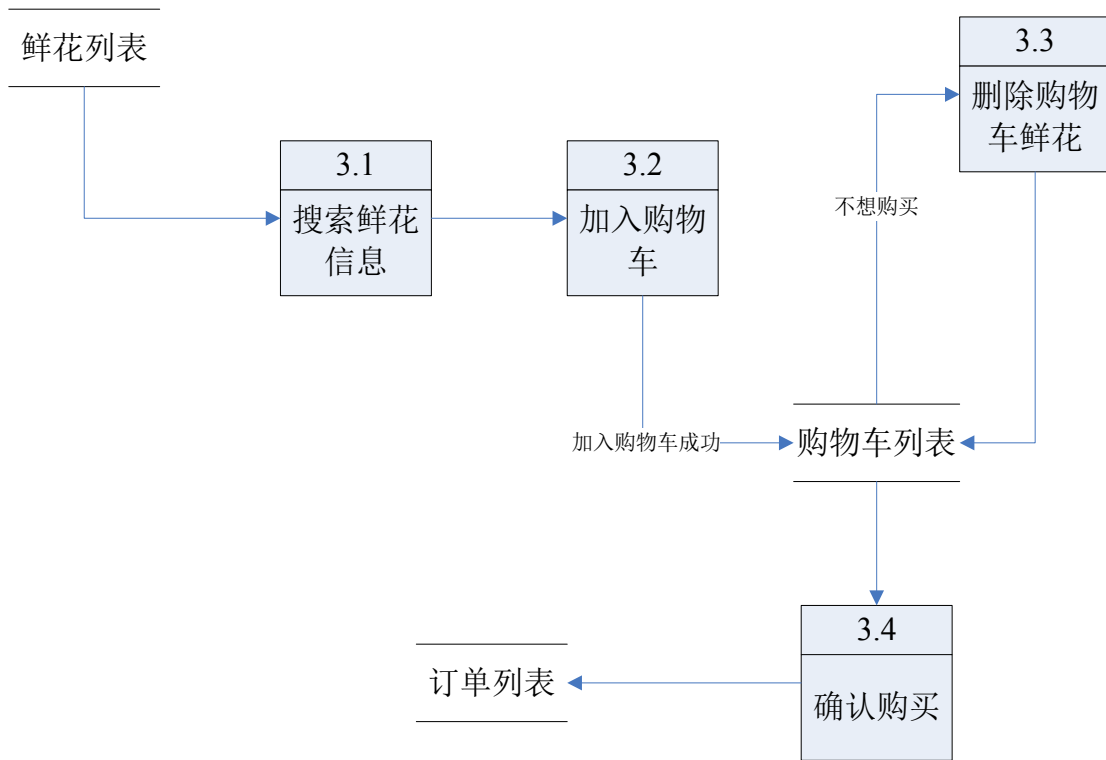


图4-7 购买鲜花过程数据流图

4.1.4 系统用例图

用例图^[8]是由参与者（Actor）、用例（Use Case）以及它们之间的关系构成的是用于描述系统功能的动态视图。

用例图^[8]在需求分析阶段具有很重要的作用。整个软件的开发都是围绕着需求分析阶段所设计的用例进行的。

在创建用例图前需要确定系统中存在的参与者，本系统中有两类参与者，分别是管理员、客户。这两类参与者与不同的用例之间存在不同的关系，管理员可拥有系统功能中的客户管理、订单处理以及鲜花管理这三个功能，当然，也可以将这三项功能理解为三个不同的用例，管理员与它们存在联系，而客户没有。其余的用例和管理员及客户都存在关系，因此由分析可得出系统的整体用例图：

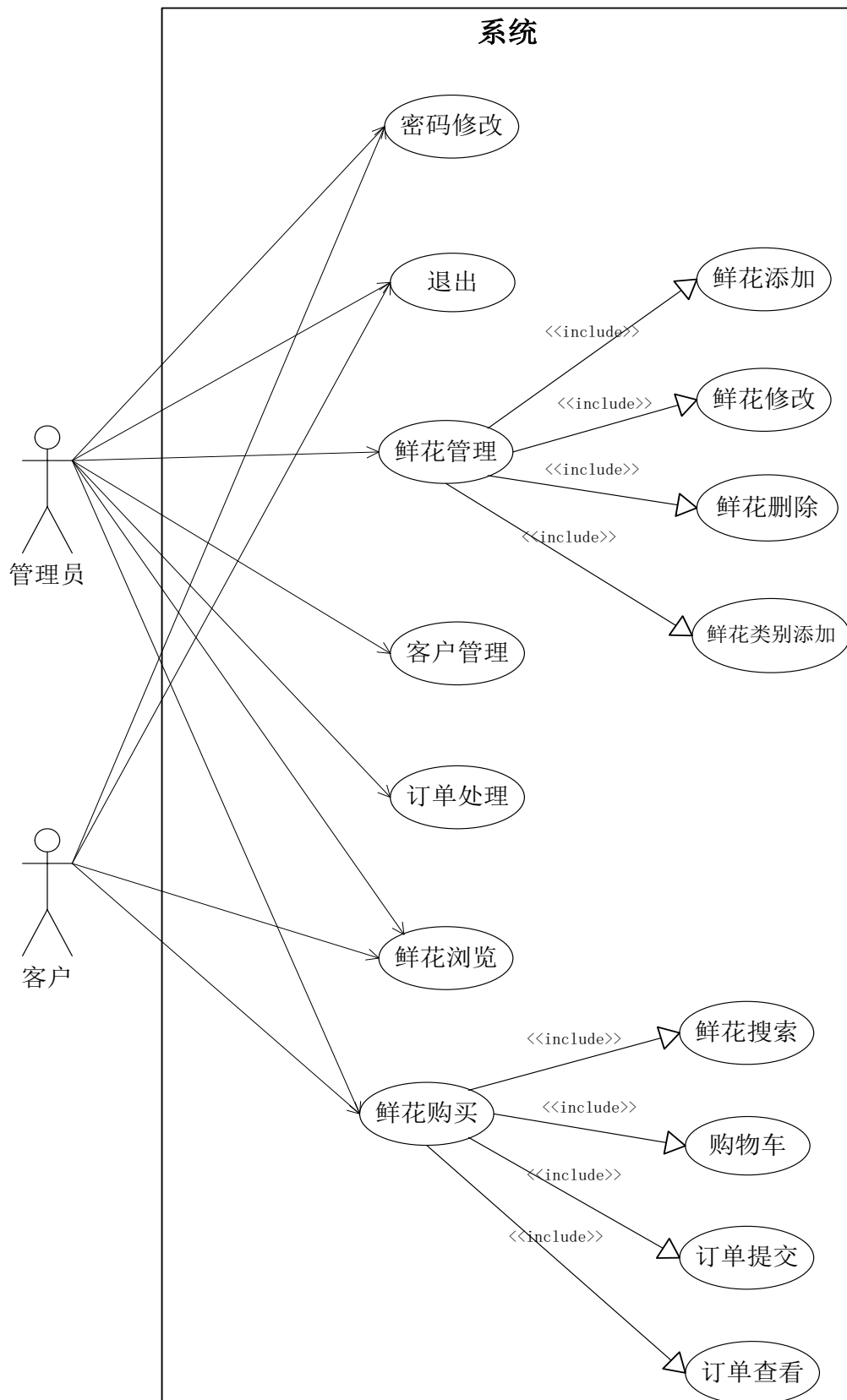


图 4-8 系统用例图

4.2 数据库设计

数据库设计 (Database Design)是指^[9]对于一个给定的应用环境, 构造最优的数据库模式, 建立数据库及其应用系统, 使之能够有效地存储数据, 满足各种用户的应用需求。

数据库^[9]是信息系统的核心和基础, 将信息系统中大量的数据按一定的模型组织起来, 提供存储、维护、检索数据的功能, 使信息系统可以方便、及时、准确地从数据库中获得所需的信息。所以数据库^[9]是系统的各个部分能否紧密地结合在一起以及如何结合的关键所在。因此数据库设计是信息系统开发和建设的重要组成部分。

4.2.1 数据库需求分析

根据以上的分析, 设计出本系统数据库。根据需要, 设计了6个数据表。如下所示:

- 鲜花信息表: 该表记录了鲜花的相关信息, 包括鲜花编号、鲜花名称、鲜花类型编号、鲜花价格、图片、鲜花介绍、是否推荐、是否热销和是否最新上架。

- 客户信息表: 该表记录了客户的相关信息, 包括客户编号(账号)、姓名、登录密码、出生日期、住址、联系方式、电子信箱、性别。

- 鲜花类型信息表: 该表记录了鲜花类型的相关信息, 包括鲜花类型编号和类型名称。

- 购物车信息表: 该表记录了客户存放在购物车中的相关信息, 包括鲜花编号、客户编号和购买数量。

- 订单信息表: 该表记录客户所有的订单信息, 包括订单日期, 订单编号, 鲜花编号, 客户编号, 数量, 小计金额。

- 管理员信息表: 该表记录了管理员的相关信息, 包括管理员账号, 管理员密码以及管理员姓名。

以上是在数据库中的基本表。在具体查询过程中, 如果全部直接从基本表查询, 则要建立多重的联合(内联)查询, 这样用起来很不方便, 也容易出错; 同时影响系统效率。因此建立两个视图, 方便查询。

(1)鲜花信息视图(flowerstypeid_typename)包括鲜花编号、鲜花名称、类型名称、价格、图片、鲜花介绍、是否推荐。

(2)小计金额视图(totalprice_vw)包括小计金额、鲜花编号、客户编号、鲜花名

称、单价、图片、数量信息。

另外还有一个触发器，当管理员暂未添加鲜花类型而先添加鲜花信息时，回滚。保持鲜花信息中的鲜花类型与类型名称完全对应一致。

4.2.2 数据库表设计

根据上面的数据库需求分析，表 4-1 到表 4-6 给出了 6 个数据表的具体描述，包括字段名称、数据类型、可否为空和说明。

1. FlowerInfo（鲜花信息表）结构如表 4-1 所示：

表 4-1 Flower

字段	说明	类型（长度）	备注
FlowerId	鲜花编号	nvarchar(50)	主键，不为空
FlowerName	鲜花名称	nvarchar(50)	
FlowerTypeId	鲜花类型编号	int	外键
Price	价格	money	
Photo	图片	Varchar(100)	
Introduce	简介	nvarchar(100)	
Recommand	推荐	bit	
Hotsale	热销	bit	
Newest	最新上架	bit	

2. CustomerInfo（客户信息表）结构如表 4-2 所示：

表 4-2 CustomerInfo

字段	说明	类型（长度）	备注
CustomerId	客户编号	nvarchar(50)	主键，不为空
CustomerName	客户姓名	nvarchar(50)	
CustomerPwd	客户密码	varchar(100)	
Birthday	生日	nvarchar(50)	
Address	地址	nvarchar(50)	
Tel	联系方式	nvarchar(50)	

Email	电子信箱	nvarchar(50)	
Sex	性别	nvarchar(50)	

3. Orders（订单）结构如表 4-3 所示：

表 4-3 Orders

字段	说明	类型（长度）	备注
OrderId	订单编号	Char(100)	主键，不为空
CustomerId	客户编号	nvarchar(50)	外键
FlowerId	鲜花编号	nvarchar(50)	外键
Quantity	数量	int	
AllPrice	小计金额	money	
OrderDate	订单日期	datetime	
Saled	订单状态	char(50)	

4. ShoppingCart（购物车）结构如表 4-4 所示：

表 4-4 ShoppingCart

字段	说明	类型（长度）	备注
CustomerId	客户编号	nvarchar(50)	外键
FlowerId	鲜花编号	nvarchar(50)	外键
Quantity	数量	int	

5. FlowerType（鲜花类型）其结构如表 4-5 所示：

表 4-5 FlowerType

字段	说明	类型（长度）	备注
FlowerTypeId	鲜花类型编号	int	主键，不为空
TypeName	鲜花类型名称	nvarchar(50)	

6. Admin（管理员信息表）结构如表 4-6 所示：

表 4-6 Admin

字段	说明	类型（长度）	备注
AdminId	管理员账号	nvarchar(50)	主键，不为空
AdminName	管理员姓名	varchar(100)	
AdminPwd	管理员密码	nvarchar(50)	

4.2.3 关键模块的 E-R 图设计

E-R 图为实体-联系图，提供了表示实体型、属性和联系的方法，用来描述现实世界的概念模型。

构成 E-R 图的基本要素是实体型、属性和联系，其表示方法为：

- 实体型：用矩形表示，矩形框内写明实体名；
- 属性：用椭圆形表示，并用无向边将其与相应的实体连接起来；
- 联系：用菱形表示，菱形框内写明联系名，并用无向边分别与有关实体连接起来，同时在无向边旁标上联系的类型（1 : 1, 1 : n 或 m : n）。

在本系统中，会员购买鲜花生成订单后管理员对订单的管理的主要模块中，所涉及的主要实体及其属性有：

(1) 客户信息 {客户编号, 姓名, 密码, 性别, 出生年月, 联系地址, 手机号码, 邮箱}

(2) 鲜花信息 {鲜花编号, 鲜花名称, 类型编号, 鲜花价格, 照片, 简介, 是否推荐, 最新上架}

(3) 鲜花类别 {类型编号, 类型名称}

(4) 购物车 {客户编号, 鲜花编号, 数量}

(5) 订单 {客户编号, 鲜花编号, 鲜花数量, 小计金额, 订单编号, 订单状态, 订单日期}

(6) 管理员 {管理员账号, 管理员姓名, 管理员密码}

根据如上分析，绘制出系统所涉及到的实体与属性的 E-R 图形如图 4-9 所示，该订购模块 E-R 模型如下图 4-10 所示：



图4-9 购买鲜花过程实体及其属性

合并上述E-R图，得到系统E-R图，如图所示。

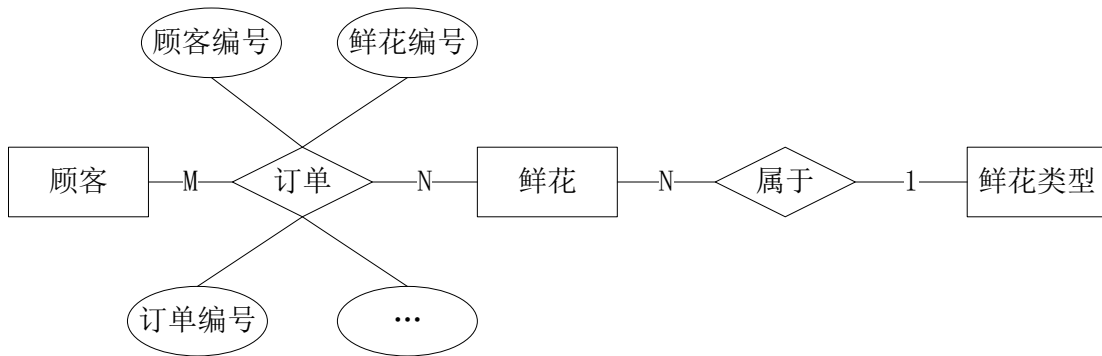


图4-10 系统E-R图

如图4-10所示我们的系统包含顾客、鲜花、鲜花类型三个实体。首先顾客浏览首页选择鲜花并下订单，多以顾客和鲜花间存在这订单的联系。因为一个顾客可以有多个订单，一种鲜花也可以对应着多个订单，因此顾客和鲜花之间存在着多对多的关系。同时每种鲜花都属于某种鲜花类型，一种鲜花类型可以包含多种鲜花，因此鲜花和鲜花类型之间存在多对一的从属关系。

5. 系统详细设计与实现

5.1 系统实现概况

本系统只有三个子系统，即登录、前台开发和后台管理模块。其中，登录子系统是前提，后台管理子系统是基础，购物车子系统是关键。登录子系统区分系统管理员和客户这两者的不同身份，给出不同的权限，在页面中根据身份判断其相应具有的功能，从而进行不同的操作。后台管理子系统主要供管理人员使用，其中添加鲜花和订单管理都是购买鲜花的前提和基础。购物车子系统是本系统要实现的最终目的。购物车子系统主要供客户使用，在这里可以搜索、查看、加入购物车等功能。

在本系统的开发过程中用到了 2 个存储过程，分别用于从管理员表和客户表中判断登录身份和返回登录结果。

所谓的存储过程即是存储在服务器上的一组预编译的 Transact-SQL 语句，当以后需要数据库提供与已定义好的存储过程的功能相同的服务时，只需调用，就可自动完成命令。编写存储过程可以优化整个系统数据库管理的速度、安全性和灵活性，同时大大提高系统代码的模块化和封装性。

下面详细介绍各个子系统的实现。

5.2 登录系统

5.2.1 系统流程图

不同的用户在使用该系统时，都要选择不同的登录身份，以取得不同的使用权限。在登录页面 Login 中用到了存储过程作为输入参数给存储过程和 Pr_Customer_Login。它使用的策略是：页面将用户输入的用户名和密码作为输入参数给存储过程 Pr_Customer_Login，存储过程判断输入的用户名和密码是否正确，并返回相应的信息，如返回的是错误的登录信息，页面再将用户名和密码作为输入参数给存储过程 Pr_Admin_Login 作为输入参数给存储过程再判断输入的用户名和密码是否正确，并返回相应的信息。

其流程图如下所示：

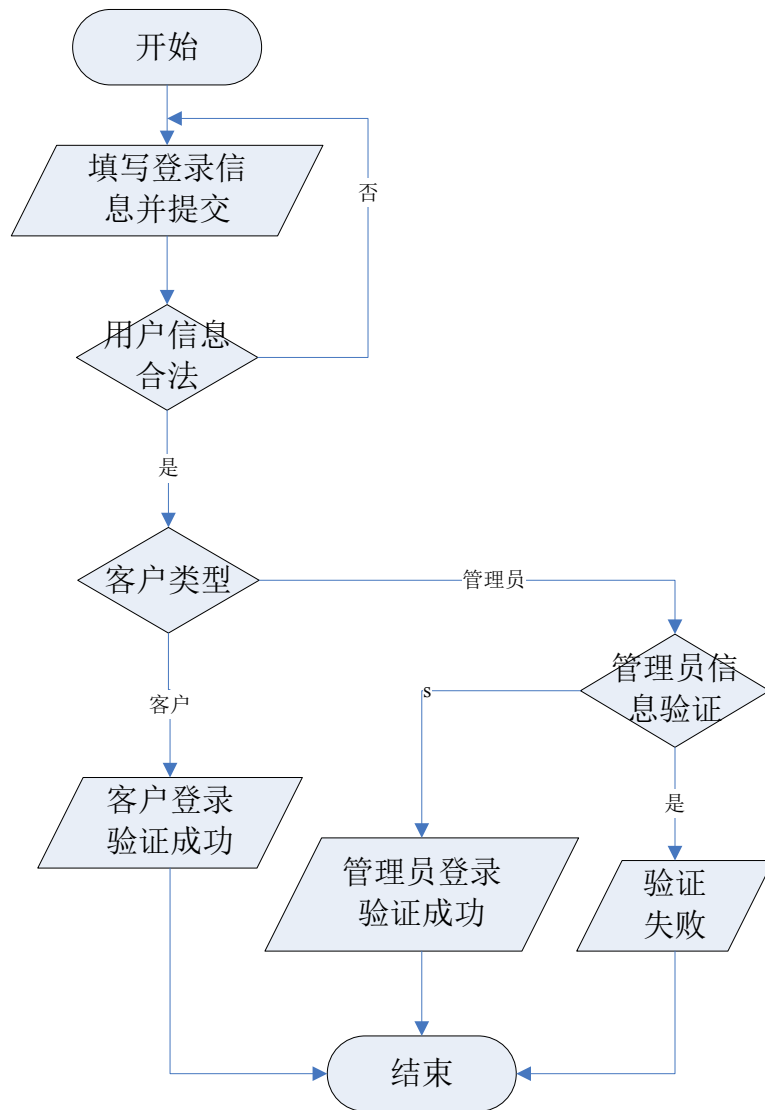


图 5-1 验证登录身份流程图

5.2.2 页面展示图

该登录页面有 3 个输入文本框，需要用户输入用户名、密码和验证码。当用户输入完毕，点击登录按钮，系统会把用户名和密码发送到数据库中，并与数据库中的 CustomerInfo 表和 AdminInfo 中的用户名，密码进行匹配。如果存在该用户名，并且密码正确，则页面将跳转至首页。如果不存在该用户名或是密码不正确，将会对输入者进行提示。

如果用户是第一次来到该网站并且没有注册，那么只可以浏览商品但不可以购买，此时需要用户进行注册为会员。

注册的信息有，用户名、密码、确认密码、验证码等信息，提交信息后，后台会进行验证，判断用户名是否已被使用或密码的正确性。

该模块的界面显示如下图：



图 5-2 系统登陆页面



图 5-3 系统注册页面

5.3 系统前台开发

客户登进系统之后，可以进行浏览鲜花、购买鲜花，修改个人信息以及查询订单等一系列操作。下图则是根据这些客户可进行操作画出的整个系统前台的流程图：

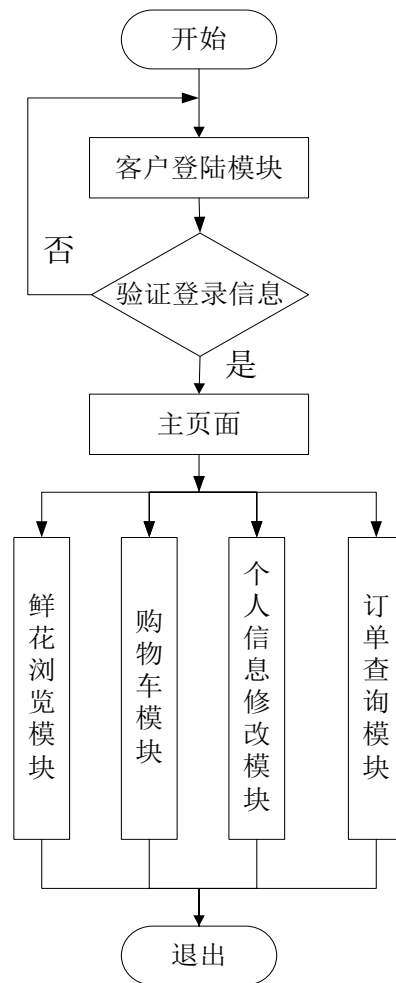


图 5-4 系统前台流程图

5.3.1 会员浏览鲜花模块

会员登录进系统后，在首页中可以通过鲜花分类快速浏览鲜花，也可以实现鲜花搜索功能，快速链接功能。其界面如下所示：



图 5-5 鲜花浏览页面

5.3.2 购物车模块

客户在首页可以搜索相关鲜花信息，登录后，可以将喜爱的鲜花添加至自己的购物车中，购物车中的信息，只有当客户主动删除或者确认购买后才会删除。如客户想购买购物车列表中的鲜花，会跳转至确认订单页面，客户可以继续确认购买或者取消购买。如继续确认，则会生成相应订单信息，否则返回购物车。

其页面展示如下：



图 5-6 购物车页面

5.3.3 修改个人信息

用户注册后可以登录系统对个人信息进行修改更新，所有客户都可以自行修改个人信息包括密码，使系统更加安全。用户登录后点击“我的资料”即可进入到系统个人信息页面进行更新保存。



图 5-7 修改个人信息

5.3.4 查询订单信息

会员可以通过登录系统后查询自己已经选购的鲜花订单信息。登录系统后点击“我的订单”即可进入查询订单信息页面。



图 5-8 查询订单页面

5.4 系统后台开发

后台管理子系统是购物车子系统的基础，它除了提供添加鲜花和管理修改鲜花信息的功能外，还有客户信息管理订单管理的功能。管理功能的核心页面是 CustomerManagement.aspx、FlowerManagement.aspx 和 OrderManagement.aspx 三个页面。

5.4.1 鲜花管理模块

后台的鲜花管理模块可以查看所有鲜花的信息，并且可以选中相应鲜花后对鲜花信息进行修改；添加鲜花；查询鲜花信息。另外也可以对鲜花种类进行删除和增添的操作。



您好，管理员 admin [退出登录] [转到前台]

按 鲜花编号 搜索 添加鲜花 鲜花类型管理

第 1 页 共 74 条记录

鲜花编号	鲜花名称	类型	价格	
00000001	11朵红玫瑰/一生最爱	红玫瑰	¥135.00	删除
00000002	玫瑰之恋/11枝红玫瑰	红玫瑰	¥147.00	删除
00000003	11朵玫瑰/相恋的心	红玫瑰	¥143.00	删除
00000004	11朵红玫瑰/相爱一生	红玫瑰	¥217.00	删除
00000005	19朵红玫瑰/温暖	红玫瑰	¥209.00	删除
00000006	19朵红玫瑰/无悔的心	红玫瑰	¥209.00	删除
00000007	33朵红玫瑰/不能没有你	红玫瑰	¥280.00	删除
00000008	33朵红玫瑰/三生三世	红玫瑰	¥531.00	删除
00000009	99朵玫瑰/情有独钟	红玫瑰	¥736.00	删除
00000010	99朵玫瑰/爱得热烈	红玫瑰	¥734.00	删除
00000011	12朵玫瑰/爱的纯洁	红玫瑰	¥293.00	删除
00000012	11朵蓝色妖姬/甜蜜的爱	蓝色妖姬	¥300.00	删除
00000013	21朵蓝色妖姬/蓝色幻想	蓝色妖姬	¥490.00	删除
00000014	99朵蓝色妖姬/爱定你	蓝色妖姬	¥1,774.00	删除
00000015	11朵蓝色妖姬/今天今世	蓝色妖姬	¥331.00	删除
00000016	11支蓝玫瑰/心灵深处	蓝色妖姬	¥442.00	删除

12345

图 5-9 鲜花管理页面



您好，管理员 admin [退出登录] [转到前台]

用户管理 订单管理 鲜花管理

鲜花编号: 00000001
鲜花名称: 11朵红玫瑰/一生最爱
鲜花类型: 红玫瑰
鲜花价格: ¥135.00
介绍: 11朵红玫瑰/一生最爱

是否推荐: 是 否
是否热卖: 是 否
是否最新: 是 否

浏览... 上传图片 保存

图 5-10 鲜花信息修改页面



图 5-11 鲜花类型管理页面

5.4.2 用户管理模块

后台的用户管理模块可以查看所有用户信息包括账号，姓名，性别，出生年月，联系地址，电话和邮箱，考虑到客户信息是客户自己注册后才能记录到数据库中，故用户管理的后台并没有给管理员可以添加修改用户信息的权限，但如果有恶意者，管理员可以查找出该 ID 并删除之。



图 5-12 用户管理页面

5.4.3 订单管理模块

后台的订单管理模块可以查看所有订单信息，包括订单日期，订单状态，订单编号等。对于暂未处理的订单，选中后可进入处理订单的页面，查看订单详情，并做发货处理。如果管理员已经处理完订单了，那该订单的状态将由未处理转为已处理。相应的，前台订单状态也会随之变化。

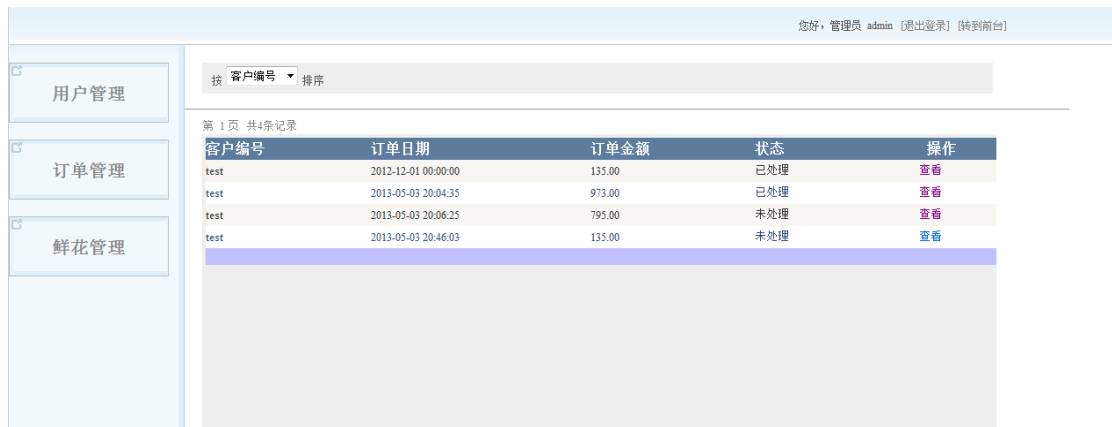


图 5-13 订单处理页面

5.5 部分核心代码

5.5.1 登录模块

```
protected void BtnSubmit_Click(object sender, ImageClickEventArgs e)
{
    HttpCookie cookie = Request.Cookies["CheckCode"];
    if (string.Compare(cookie.Value, Validator.Text, true) != 0)
    {
        Response.Write("<script language=' javaScript' >alert(' 验证码输入错误, 请重新输入验证码!! ');location='Login.aspx'</script>");
    }
    else
    {
        string LoginId = this.txtLoginId.Text; //获取用户输入的 ID
        //密码转换用 MD5 加密
        //string LoginPwd
        FormsAuthentication.HashPasswordForStoringInConfigFile(this.txtPwd.Text.ToString(), "MD5");
        string LoginPwd = this.txtPwd.Text.ToString();
        //封装登录的数据信息
        Flower.BLL.User bll = new Flower.BLL.User();
        Flower.MODEL.CustomerInfo model1 = new Flower.MODEL.CustomerInfo();
        model1.CustomerPwd = LoginPwd;
        model1.CustomerId = LoginId;
        string result = bll.Login(model1);
        Flower.MODEL.AdminInfo model2 = new Flower.MODEL.AdminInfo();
        model2.AdminId = LoginId;
        model2.AdminPwd = LoginPwd;
        if (result == "access")
        {
            Session["CustomerId"] = LoginId;
            Response.Redirect("Default.aspx");
        }
    }
}
```

```

    }
    else
    {
        result = bll.Login(model2);
        if (result == "access")
        {
            Session["AdminId"] = LoginId;
            Session["CustomerId"] = LoginId;
            Response.Redirect("Default.aspx");
        }
        else
        {
            errorMsg.Text = "用户名或者密码错误! ";
            txtLoginId.Text = "";
            txtPwd.Text = "";
        }
    }
}

```

5.5.2 购物车模块

```

protected void btnCheckOut_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Random rd = new Random();
    string num1 = rd.Next(100, 999).ToString();
    string num2 = rd.Next(10, 99).ToString();
    model.OrderId = System.DateTime.Now.ToString("yyyyMMddhhmmss") +
num1 + num2;
    model.OrderDate = DateTime.Now.ToString();
    model.Saled = "false";
    model.CustomerId = Session["CustomerId"].ToString();
    Session["OrderId"] = model.OrderId;
    if(Obll.AddToMyOrder(model)==true&&
bll.DelCart(Session["CustomerId"].ToString()) == true)
    {
        Response.Write("<script language=' javaScript' >alert(' 已接受您的订单!
')</script>");
        Response.Redirect("MyOrder.aspx");
    }
    else
    {
        Response.Write("<script language=' javaScript' >alert(' 提交订单失败!
');location='../Cart.aspx' </script>");
    }
}

```

5.5.3 订单管理模块

```
if (!IsPostBack )
{
    if (Request.QueryString["OrderId"] != null)
    {
        string OrderId = Request.QueryString["OrderId"].ToString();
        ds = bll.GetMyOrderDetail(OrderId);
        OrderGv.DataSource = ds;
        OrderGv.DataBind();
        TotalPrice.Text = bll.GetTotalPrice(OrderId).ToString("f2");
        if(ds.Tables[0].Rows[0]["Saled"].ToString().Trim()=="false")
        //取本次订单中的一个状态（同一订单中的状态都相同）
        {
            Label1.Text = "未处理";
        }
    }
    else
    {
        Label1.Text = "已处理";
        confirmOrder.Visible = false;
    }
    Orderdate.Text=ds.Tables[0].Rows[0]["OrderDate"].ToString();
    //取本次订单中的一个下单日期（同一订单中的下单日期都相同）
}
else
{
    Response.Redirect("~/Login.aspx");
}
}
```

6. 系统测试与维护

6.1 系统测试

软件测试^[8]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。

6.1.1 系统测试目标

软件测试^[8]是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。

一般，软件测试有如下几个目标：

1. 发现一些可以通过测试避免的开发风险。
2. 实施测试来降低所发现的风险。
3. 确定测试何时可以结束。
4. 在开发项目的过程中将测试看作是一个标准项目。

6.1.2 系统测试方法

从测试人员角度看，可分为手动测试和自动测试。从源代码的角度可分为单元测试和功能测试。从理论定义来分，可分为黑盒测试，白盒测试。

白盒测试^[8]，又称结构测试或者逻辑驱动测试，是把测试对象看作一个打开的盒子。利用白盒测试法进行动态测试时需要测试软件产品的内部结构和处理过程，不需测试软件产品的功能。白盒测试法的覆盖标准有逻辑覆盖、循环覆盖和基本路径测试。其中逻辑覆盖包括语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、判定/条件覆盖、条件组合覆盖和路径覆盖。白盒测试是知道产品内部工作过程，可通过测试来检测产品内部动作是否按照规格说明书的规定正常进行。按照程序内部的结构测试程序，检验程序中的每条通路是否都有能按预定要求正确工作，而不顾它的功能。

黑盒测试^[8]是根据软件的规格对软件进行的测试。这类测试不考虑软件内部的运作原理，因此软件对用户来说就像一个黑盒子。软件测试人员以用户的角度，通过各种输入和观察软件的各种输出结果来发现软件存在的缺陷，而不关心程序具体如何实现的一种软件测试方法。

6.2 系统维护

本次测试采用黑盒测试法。我做了很多个测试用例。在测试的整个过程中，前期阶段无论是在实现哪个模块时，都会出现很多问题，有粗心所致的，也有逻辑问题的，很多很多，但经过debug，寻找问题的根源，经过查找，学习，最终解决问题，使得最后每个模块的功能测试都比较成功，但也发现了一些问题，如在数据库中没有数据的时候出现异常，在订单查询功能上加了分页功能后，出现了问题等，由于时间有限、技术不高等诸多方面的原因，系统还存在着很多值得改进的地方，我会在以后的学习中不断完善该系统。

7. 总结与展望

7.1 论文工作总结

论文写到这，我的毕业设计也终将告一段落。从开始准备开题报告到系统的实现，再到这篇论文的完成，这写对我来说都是一个个尝试与挑战，这也是我在大学四年以来独立完成的最大的一个项目。这段时间让我受益匪浅，通过这次论文的编写，我对软件工程的一些知识理解的更透彻了，也能够熟练的将软件工程中涉及到的方法、步骤等运用到实际开发过程中。通过系统的实现，我对 ASP.NET 的理解也更深一层了，之前我以为 ASP 与 ASP.NET 是同一个概念，但实际上他们是有区别的。ASP.NET 为我们提供了一个全新而强大的服务器控件结构。从外观上看，ASP.NET 和 ASP 是相近的，但是从本质上是完全不同的。ASP.NET 几乎全是基于组件和模块化，每一个页，对象，和 HTML 元素都是一个运行的组件对象。在开发语言上，ASP.NET 使用 .NET Framework 所支持的 VB.NET, C#.NET 等语言做为其开发语言，这些语言生成的网页在后台被转换成了类并编译成了一个 DLL。由于 ASP.NET 是编译执行的，所以它比 ASP 拥有了更高的效率。

在本次设计过程中，我也碰到了很多问题，也因为问题一时得不到解决而泄气甚至怀疑自己，但就是在这不断的自我否定和自我修正的过程中我不断成长，在解决了问题之后那份成就感和喜悦感是不言而喻的。虽然过程是烦躁不安的，但现在回过头来观望整个过程，我不禁欣慰自己可以一步步坚持下来，充实丰富了自己。但我还是很清楚，自己能力有限，所以这份系统还存在着各种缺陷和不足，但只要正确对待，我相信，在以后的学习中，我会不断取得进步的。

简而言之，本论文的研究课题“基于 WEB 的网上鲜花销售系统”的功能模块基本符合设计需要，但由于能力和时间有限，我的系统还有很多不尽如人意的地方，例如功能不全，外观设计不美观，后台功能过于简单等等，而且需求，设计都还有很多不成熟不完善的地方，有待解决的地方还有很多，希望各位老师多多批评指导。

7.2 论文工作展望

由于时间比较有限，我的系统还有很多不完善的地方，所以在展望中我列举了几个该系统不足之处以及我所能想到的解决方法。

1. 作为前台客户，在查询订单状态为“已处理”之后，可以对该鲜花商品进行相应

的反馈，这样，不仅有利于商家的进一步改进，也可以给其他买家提供一些有利的参考信息。针对该问题，我想到的解决方法是添加一个用户评论模块。

该模块可以应用 Ajax 技术，它可以在不更新整个页面的情况下实现动态刷新，这样页面需要加载的东西就变少了，相应的响应时间就可以变的更快了，而且它不需要任何浏览器插件，只需要用户允许 JavaScript 可以在浏览器上运行即可。

2. 作为后台管理员来说，可以有相应的商品报表来直观有效的查看当月或本季度的销售情况。针对该问题，我首先想到的就是 VS.Net 平台本身就有的水晶报表 (Crystal Reports)，该功能强大，灵活且高效，Crystal Reports 几乎可以从任何数据源生成我们所需要的报表。使用起来也很方便。

参考文献

- [1] 石志国. ASP.NET 程序设计实用教程. 电子工业出版社, 2007.
- [2] 李玉林, 王岩. ASP.NET 2.0 网络编程从入门到精通. 清华大学出版社, 2007
- [3] 刘婕, 张琳. ASP.NET2.0+SQL Server 动态网页开发. 电子工业出版社, 2007
- [4] 韩国锋, 柯华坤, 王磊. ASP 网站开发. 电子工业出版社, 2007
- [5] 张树亮, 李超. ASP.NET 2.0+SQL Server 网络应用系统开发案例精解. 清华大学出版社, 2006
- [6] 陈建伟. ASP 动态网站开发教程. 第 2 版. 新华书店总店北京发行所, 2005
- [7] 丁昊凯, 徐静雯, 谢黎文. ASP.NET 网站开发. 电子工业出版社. 2006
- [8] 王趾成. 软件工程(第二版). 大连理工大学出版社. 2008.
- [9] 萨师煊. 数据库系统概论(第四版), 高等教育出版社, 2006. 5.
- [10] 陈志泊, 李冬梅, 王春玲编. 数据库原理及应用教程. 北京:人民邮电出版社, 2002. 3.
- [11] 杨选辉. 信息系统分析与设计. 北京: 清华大学出版社, 2008
- [12] 王淼. 电子商务概论. 北京邮电出版社. 2006