会员管理系统的设计与实现

计算机科学与技术专业学生：彭量琼

指导教师：刘琼

**摘要：**随着我国经济的快速发展，市场机制的不断完善，物质资料日益丰富，越来越多的商品从卖方市场转入买方市场，商业领域的竞争日益激烈。为了应对激烈的市场竞争，各商家推出了各种措施吸引顾客，其中相当普遍的方式就是推行会员制度，推出种类繁多的优惠措施，从而需要出现对会员进行的管理系统。管理信息系统在现代社会已深入到各行各业，由于计算机技术的迅速发展和普及，信息管理系统MIS事实上已成为计算机管理信息系统，会员管理系统就是一个管理会员的信息系统，这个系统实现了会员信息管理，充值及消费管理等。它可以让管理工作变得更轻松。本毕业设计的任务就是设计一个基于服务行业的管理系统。其开发过程主要包括前端应用程序的开发和后台数据库的建立和维护两个方面。主要任务就是建立基本数据，后台程序主要负责的都是管理上的功能。经过分析，本系统运用了Sqlserver 2008为后台数据库，以Visual Studio.Net 2012为前端开发工具，其操作简单，界面友好，运行比较稳定，适用于中、小型服务行业会员管理。

**关键词：**会员管理，数据库，Sqlserver 2008,Visual Studio 2012

**Design and implementation of member management system**

Computer science and technology Candidate: peng liang qiong

Advisor: liu qiong

**Abstract:** With the rapid development of our country’s economy,the constant improvement of market mechanism,the material becomes more and more rich,more and more goods from the seller’s market into buyer’s market,increasingly fierce competition in the field of business.In response to the fierce market competition,the businessman has launched various measures to attract customers,which is quite common way is to implement membership system,to launch a wide variety of incentives,thus need to appear to the management system of member.Management information system has penetrated into all walks of life in modern society. Due to the rapid development and popularization of computer technology, information management system MIS has actually become a computer management information system. Membership management system is a management member information system.This system has realized member information management, recharge and consumption management.It can make management easier.The task of this graduation design is to design a management system based on the service industry.The development process mainly includes two aspects: the development of front-end application and the establishment and maintenance of the back-end database.The main task is to establish basic data, and the main responsibility of the background program is the function of management.After analysis, the system uses Sqlserver 2008 as the background database, and Visual Studio.Net 2012 as the front-end development tool. It has simple operation, friendly interface and stable operation, and is suitable for member management in small and medium-sized service industry.

**Keywords:** Member management,database,Sqlserver 2008,Visual Studio 2012

引言

随着时代的发展，计算机技术越来越深入各行各业，为广大的用户提供了更为便捷的服务。目前各行各业广泛使用各种管理系统，其内容范围跨越了教育科研、文化事业、金融、商业、新闻出版、娱乐、体育等各个领域，其用户群十分庞大，因此，设计开发好一个管理系统对一个机构的发展十分重要。近年来，随着用户要求的不断提高及计算机科学的迅速发展，特别是数据库技术的广泛应用，向用户提供的服务将越来越丰富，越来越人性化。

对于服务行业而言，会员管理是必不可少的组成部分。目前仍然存在服务行业管理人员手工记录会员数据的阶段，手工记录对于规模小的服务行业来说勉强可以接受；但对于会员信息量比较庞大，需要记录存档的数据比较多的服务行业来说，人工记录是相当麻烦的，特别是当查找某条记录时，由于数据量庞大，只能依靠人工去一条一条的查找，这样不但麻烦而且浪费许多时间，工作效率比较低。采用计算机来管理会员的信息，大大提高了查询的速度，节约了人力和物力资源，达到了预期的要求。今天，计算机的普及已经十分广泛，性能也十分的高。它已经被应用于许多领域，使得信息管理系统得到了广泛的应用。

为了实现提高工作人员的工作效率以及充分利用资源，减少不必要的人力，物力和财力的支出；方便服务行业管理人员全面的掌握会员信息等目的；为管理人员，开发设计专用服务行业会员管理系统来进行管理会员信息，使会员信息实现标准化的管理和规范化的制度是十分必要的。所以面对市场的需求，对会员的管理应该更加详细与准确，所以会员管理系统应运而生。会员管理系统是一个会员信息管理系统，它将实现管理人员查看以及会员消费等功能并且可以单独面向会员人员，使会员可以查看本人信息的功能以及会员充值及消费等功能。

1. 绪论
   1. 研究背景

随着我国零售业市场的日趋成熟，以及零售企业在采购配送、管理技术、人力资源、营销方式、服务理念等方面的不断完善和发展，零售行业已经进入到全面竞争的阶段了。一个零售企业要想在激烈的竞争坏境中立有一席之地，就必须提高其销售业绩，保住甚至扩大市场份额，以此留住顾客。在日趋激烈的市场竞争中，某些零售企业利用短期的降价策略来刺激消费者的消费行为，然而短期的营销策略没能给企业带来期许的长远利益。正是由于这一刺激消费的策略普遍被各大零售商家采用。他们或在不同的时间推出降价促销的活动，或在同一时间推出不同的降价比率，结果使得消费者徘徊在众多促销降价的零售企业之间，这就是企业缺乏核心竞争力的表现：他们没有拥有属于自己的稳定、忠实的客户群体。零售企业如何在激烈的市场竞争中去求得生存和发展，提升自身的核心竞争能力，从而在市场上谋得一席之地，是企业必须面对的一个严峻课题。

目前，零售企业竞争的焦点已经转向对客户关系的营销争夺上，赢得顾客、留住顾客已经成为零售企业竞争战略的关键。如何建立顾客与企业之间的沟通网络、加强顾客忠诚度是许多零售企业发展的重大问题，现代营销法则告知我们：企业80%的利润来自于20%的忠诚客户，这就是长期顾客的价值所在。企业通过客户关系管理以及特色化、差异化来增强客户的忠诚度。但是，现在许多零售企业所采取的种种营销手段也越来越难以满足消费者的需求。企业花费各种资源进行促销活动。结果往往不理想。会员制则是近几年零售企业实施的较为普遍的一种经营方式。企业会员制是指企业向其顾客提供会员卡，顾客向企业提供必要的身份信息以获取该凭证，并依照企业的规定或会员章程的约定，享受价格优惠、免费服务等优待权，或取得参与企业举办的某些活动资格的一种经营管理制度。它对吸引和培育稳定的客户群体、提升客户的忠诚度和满意度起着非常明显得作用。

零售企业投入了大量资金建立与顾客的关系，普遍都开展会员制营销，加强与顾客的关系，但它与简单打折促销有根本不同之处，会员制虽然也在赋予会员额外利益，如折扣、奖品、积分等，而会员制营销的价值体现在其所具有的社交功能、娱乐功能等方面。会员通常都是具有共同兴趣或者消费经历，享受着企业为他们提供的各种各样的个性化服务。基于有利于自己的消费行为，他们就会积极参与到企业策划的活动中去。同时，当会员对企业的产品或者服务拥有较高的满意度时，会为自己的选择而感到欣喜和自豪，并以自己为起点向周围扩散宣传这一消费模式，向亲朋好友推荐、赞许所购买的产品及得到的服务，这又成为企业的免费宣传窗口。久而久之，更多的会员会对企业产生参与感与归属感，进而发展成为稳定、忠诚的消费群体。会员制营销有利于促进企业与顾客双向交流。顾客成为会员后，通常能定期收到商家有关新商品的信息并了解商品信息和商家动态，有针对性的选购商品。除此之外，企业能够及时了解消费者需求的变化，以及他们对产品、服务等方面的意见，为改进企业的营销模式提供了依据。同时，会员制营销还可以帮助企业准确找到目标消费者群，通过会员数据库，将有限的资源选择性的分配在潜在客户、一般客户、VIP客户上，以最小成本获得最大经济效益，并保持持续性的业务增长。企业可以自定义个性化的向潜在客户群发信息（定期或不定期），帮助企业开拓市场，争取更多的会员客户；通过会员管理帮助企业管理现有客户，促进消费增长。

会员卡是会员制营销模式的载体，零售企业通过各种促销方式大量发展持卡人，集中精力扩张会员数量。在这一过程中，各发卡零售企业掌握了大量的顾客资源，从持卡人申请会员卡时采集到的个人基本情况，到最终会员信息库得以建立，进而为发展客户关系管理服务。除了在客户申请会员卡时采集到个人的基本情况（姓名、性别、加入日期、地址、电话号码等），还可以获取每位持卡人的消费记录、积分记录、活动记录等一切相关信息资料。同时，对于资料库信息质量的确保，还应该经常检查信息的有效性并及时补充新信息。这些资料信息的收集依靠传统的手工信息处理方法是根本不可能解决的，必须借助现代信息技术，通过POS系统、收银机等及时收集顾客的消费数据。

目前很多零售企业都建立了管理信息系统，用于对日常的市场营销活动的支持。通过对前台销售数据的处理和收集，结合大量销售数据和会员资料作进一步的深入挖掘，对信息数据库的资料数据进行分析、处理、挖掘，进而以拉动式营销策略来引领客户消费。大型超市可以通过会员信息管理系统对会员的记录信息进行分析，对不同消费群体进行定位，挖掘出其潜在需求，并运用现代化的沟通手段主动为会员提供特色化的促销服务。

1.2 国内外研究现状

国外零售企业的会员信息管理系统应用的比较成熟，并取得了很好的效益。美国的沃尔玛通过收集会员的基本信息和消费记录。运用数据挖掘工具和数据仓库技术进行购物栏分析、分析顾客的购买习惯、研究顾客的购买趋势，掌握了可以吸引最多的顾客商品、季节、价格、市场、销售方式，可创造廉价的形象，可以获得尽可能多的利润，并把“规模效应”和“低价策略”发挥到了极致。

但是会员制这种营销方式进入国内超市后，发展情况并不尽人意。超市过度挖掘会员信息，不断降低门槛，导致某些顾客手中持有十几张不同类型的会员卡，却并没有成为某家超市的忠实顾客，这使得会员制营销陷入了尴尬混乱的境地。零售业虽然得到快速发展，门店数量不断增加，但普遍存在经营同质化现象严重、商品雷同、缺乏特色。消费者虽然持有某家零售企业的会员卡，但在其他商场也可买到同样的商品。商品经营的同质化，无法吸引一部分消费者成为忠实会员。众所周知，沃尔玛、普尔斯马特是全球范围内开展会员制营销最成功的超市，但他们在中国的经营情况也并不是特别理想，沃尔玛山姆店不得不改为购物广场，普尔斯马特在中国首创了非会员制的购物中心。换言之，会员制营销并没有得到中国消费者的普遍认可。国内零售企业会员卡管理制度最大失误之处就是没有充分利用信息化资源收集会员的消费信息。会员在进行登记时，企业会得到客户的基本信息，在消费结算时又可获得持卡人消费的动态信息，这些信息为企业实施客户关系管理提供了最有价值得初始资料，而且为客户进行个性化营销提供了可靠的依据。会员制在发达国家的应用中，客户结算时，数据库会将会员消费商品的类型、数量、价格等信息记录下来，为企业的增值服务提供信息。企业可针对客户消费的不同情况，将客户分成不同的等级，分别给予不同的待遇。企业在适当的时间给会员寄去符合其消费个性的商品目录，将某种商品送到合适的会员手中，实行单对单的定点营销，让客户感觉到企业时刻都在关心他们，从而真正建立客户与企业间的感情。但是，当前许多零售企业对顾客消费信息的数据分析很不充分，信息资源未得到最有效的利用，没能很好的开展会员关系管理和维护。由于需要处理大量的客户信息、交易信息和资金流动，人工操作费时费力，差错频繁。为了加快信息处理速度，缩短交易的认证时间和避免差错，计算机信息处理技术的应用就显得势在必行。在这种情况下，会员卡管理信息系统孕育而生。说到会员卡管理信息系统，绝大部分人会单纯的把它看作一种仅仅为处理数据而开发的应用软件。会员卡管理信息系统也是目前市场上比较通用的会员管理系统模式，主要分为两种类型：一种是购买或者使用免费的单机版会员管理软件，配合手工记账和电话确认来管理跨门店的会员卡消费；另一种是装商务宽带或通过电话拨号来连接服务器和数据库，每个门店配上电脑、读卡器和打印机，由专门的收银员接受培训后操作会员卡刷卡服务。

1. 需求调查与系统设计

2.1 可行性研究

2.1.1 经济可行性

系统的开发规模较小，所需设备也少，尽量利用了现有的设备。系统的运行坏境为一般企业通用的操作系统和常用数据库软件，安装方便快捷，运行过程中不易出错，且大多数维护人员都熟悉这种开发语言，无形中为系统实施后的维护工作及更新升级工作带来了方便。兼容性好。不必为购买新设备而投入大量财力。由于开发周期较短，各种开发费用较少，而且系统的界面美观大方，操作简单，方便实用，能够很快被熟悉原系统的工作人员所熟悉。所以本系统在开发、运行、维护等阶段的所需费用都很低。

2.1.2 管理可行性

由于系统人性化设计较好，采用B/S结构，无须客户端配置，管理员登录操作简单，可以方便的进行会员管理，无须对相关人员进行专业培训。

2.1.3 技术可行性

当前计算机软硬件技术都在飞速发展，计算机的性能在不断提高，我们可以花少数钱买到性价比较高的计算机。企业拥有的局域网，计算机配置也较高，每台计算机都配有100M网卡，局域网的通信能力较强，可满足较频繁的远程数据库操作服务。软件方面也是现今中小型企业常用的Windows操作系统和SqlServer等数据库软件，软、硬件条件都较为成熟，为本系统的开发和使用提供了较好的技术方面的可行性。

2.2 需求分析

2.2.1 功能需求分析

随着网络技术和电子商务的飞速发展，越来越多的企业建立的自己的网站以展示自己的企业文化，商品以及和自己的客户建立良好的沟通。现在越来越多的网络用户体会到了网上订购的快捷与方便，所以为了满足客户的需求以及增强自己的竞争力，企业网站需要添加会员管理功能。一般企业拥有大量的会员信息，并且各个会员可能有自己不同的需求，所以建立一个可以快速处理会员信息，并能分类和满足会员查询自己信息的会员管理系统迫在眉睫。

通过调查、查阅资料及参考其他会员管理系统的资料得出结论，会员管理系统应实现普通会员的登录模块，会员登录可进行查询个人信息，查询交易记录等操作。另外更重要的模块是管理员的后台管理功能模块，管理员的权限高于普通会员可以对会员的信息进行管理，还可以进行设置打折信息，发布公告等操作。本系统的具体需求如下：

1. 登录：会员管理系统的登录权限应分为两个，一是普通会员，他们的主要权限有查看个人基本信息。而另一个是超级管理员，他不仅拥有一般会员所具有的权限，而且具有管理权限。
2. 会员登录前台：会员登录之后可以查看个人基本信息、公告、交易明细等。
3. 后台管理：管理员不仅可以查看会员登录后的所有信息，而且对个人会员和企业会员的基本信息可以进行分类管理，如添加新会员，修改会员信息等，并且可以发布公告，设置优惠信息等。

2.2.2 性能需求分析

1. 处理速度需求

系统的运行速度是每一个完整系统的硬性要求，尤其是会员管理系统，因为企业可能拥有数量巨大的会员。要对这些会员信息进行管理，如果系统的运行速度慢那么处理大量数据将会非常耗时，这样也就满足不了企业用户需求。所以系统必须要有繁重的事务处理能力，同时需要有很高的并发操作能力。

1. 安全性需求

在软件使用方面，用户使用该系统必须进行必要的身份验证，在用户第一次使用该软件的时候以给定的用户名和密码进行登录，用户应能随时更改登录密码。同时对不同用户赋予相应的菜单使用权限。

2.3 系统用例模型

用例是对客户、用户或系统使用另一个系统或业务的方式的静态描述。用例图显示了系统用例的相互关系和用户了解他们的方式，用户模型主要用于需求分析阶段，它的建立是系统开发者和用户反复讨论的结果，表明了开发者和用户对需求规格达成的共识。用户模型主要由若干个用例图构成，构成用例的主要因素是用例和执行者及它们之间的联系。根据本系统的角色和用例可得出如图1的系统用例图。

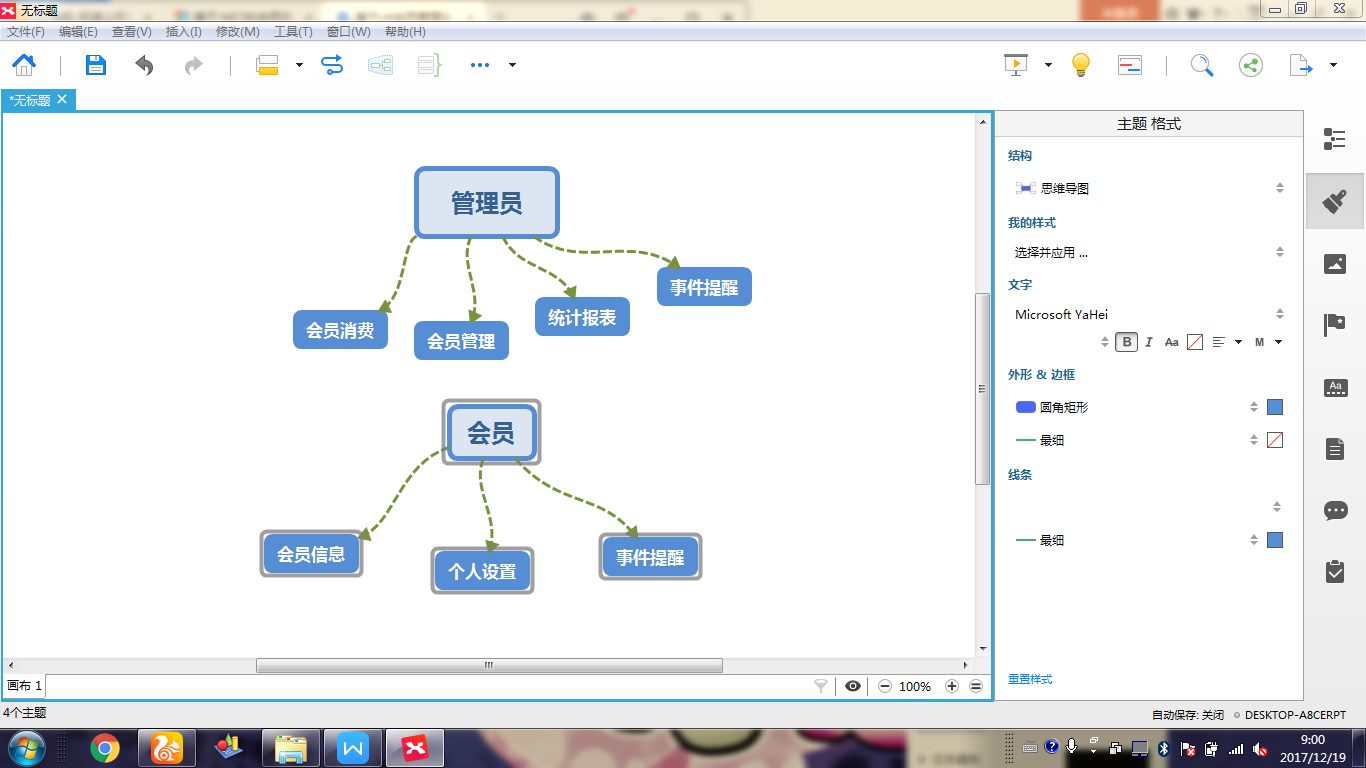


图1 系统用例图

2.4 开发工具选择

想要设计一个系统，并使系统很好的运行与客户端与服务器端，那就要选择系统运行的平台，以及选择编写代码的语言。计算机语言的种类非常的多，总的来说可以分成机器语言，汇编语言，高级语言三大类。

  计算机所能识别的语言只有机器语言，即由0和1构成的代码。但通常人们编程时，不采用机器语言，因为它非常难于记忆和识别。目前通用的编程语言有两种形式：汇编语言和高级语言。

汇编语言的实质和机器语言是相同的，都是直接对硬件操作，只不过指令采用了英文缩写的标识符，更容易识别和记忆。它同样需要编程者将每一步具体的操作用命令的形式写出来。汇编程序通常由三部分组成：指令、伪指令和宏指令。

高级语言是目前绝大多数编程者的选择。和汇编语言相比，它不但将许多相关的机器指令合成为单条指令，并且去掉了与具体操作有关但与完成工作无关的细节，例如使用堆栈、寄存器等，这样就大大简化了程序中的指令。同时，由于省略了很多细节，编程者也就不需要有太多的专业知识。

高级语言主要是相对于汇编语言而言，它并不是特指某一种具体的语言，而是包括了很多编程语言，如目前流行的VB、VC、C#等，这些语言的语法、命令格式都各不相同。目

前主流的是面向过程的程序设计，其中主流是Java与.Net。

Java简介：

Java是一种简单的，面象对象的，分布式的，解释的，键壮的安全的，结构的中立的，可移植的，性能很优异的多线程的，动态的语言。Java的开发环境有不同的版本，如sun公司的Java Developers Kit，简称JDK。后来微软公司推出了支持Java规范Microsoft Visual J++ Java开发环境，简称VJ++。

Java拥有平台无关性、分布式、面向对象、安全性。

.Net简介：

.NET是Microsoft XML Web services平台。XML Web services允许应用程序通过Internet进行通讯和共享数据，而不管所采用的是哪种操作系统、设备或编程语言。Microsoft .NET平台提供创建XML Web services并将这些服务集成在一起之所需。对个人用户的好处是无缝的、吸引人的体验。.Net拥有标准集成、简化应用、Web服务支持、代码管理、平台独立等特性。相对于Java,.Net更易于上手，所以我选择的是.Net。而.Net中用的语言是C#。

C#简介：

C#是微软为.NET Framework量身订做的程序语言，C#拥有C/C++的强大功能Visual

Basic简易使用的特性，是第一个组件导向的程序语言，和C++与Java一样亦为对象导向程序语言。微软c#语言定义主要是从C和C++继承而来的，而且语言中的许多元素也反映了这一点。C#在设计者从C++继承的可选选项方面比Java要广泛一些，它还增加了自己新的特点。比如动态查阅、中间代码等。C#运行在.NET平台上，我选择了Visual Studio.NET 2012，数据库选择了Sqlserver 2008。

Visual Studio.NET 2012简介:

  Visual Studio是微软公司出品的一款大型应用软件，从最初的Visual Studio 97开始就成为编程的重要工具。Visual Studio的开发经历了Visual Studio 97，Visual Studio 6.0，Visual Studio.NET（2002），Visual Studio.NET 2003 Visual Studio 2005 .Visual Studio .NET，Visual Studio.NET 2008，Visual Studio.NET 2012是一套完整的开发工具，用于生成ASP Web应用程序、XML Web services、桌面应用程序和移动应用程序。Visual Studio 2012的集成开发环境中为开发人员提供了大量的实用工具以提高工作效率。这些工具包括了自动编译、项目创建向导、创建部署工程等等。作为面向下一代平台的开发工具，Visual Studio 2012提供了很多工具来帮助开发者开发基于Windows 7的应用程序，同时也使那些已经存在的非托管应用程序，通过一定的处理后也同样能够应用新操系统所带来的特性。VS2010还在以下方面进行了改进：增强和完善了Visual Studio IDE;改进了Visual Basic和C#语言，开发人员可以根据自己的爱好选择任意一种语;同时还包括一种新的.NET Framework语言：F#;支持基于MVC的Web应用，改进了代码编写的度，简化了Web开发;改进了对WPF和Silverlight应用程序的开发,当然最重要的变化是完善了Visual C++功能。微软除了支持其基本平台外，也准备提供对新兴应用趋势的工具支持，即云计算和并行设计，以充分利用高性能的多核系统。例如，为并行编程提供了更多支持，包括增加调试窗口，增加对.NET Framework LINQ、本地Parallel Pattern Library

和Concurrency Runtime并行扩展编码的支持。同时把Windows Azure Tools工具也集成在新的IDE中，主要是用作构建、调试和部署云应用和服务。微软宣称VS2010将是一个新时代多周期演进过程的第一个发布版本，这么做的原因是要确保开发人员的工作尽可能的有效率。微软的目标是确保Visual Studio 2010版本能提供一个高效率的产品，对开发人员来说会很容易熟悉而能立即上手利用平台。

数据库SQL Server简介:

SQL Server是一个关系数据库管理系统。它最初是由Microsoft Sybase和Ashton-Tate三家公司共同开发的，于1988年推出了第一个OS/2版本。在Windows NT推出后，Microsoft与Sybase在SQL Server的开发上就分道扬镳了，Microsoft将SQLServer移植到Windows NT系统上，专注于开发推SQL Server的Windows NT版本。从20世纪80年代后期开发SqlServer，到2005年底SqlServer2005的发布，Microsoft经历十几年的磨练，使SqlServer从无到有，从小到大，而且新一代SqlServer已经开始逐渐成为Windows操作系统未来的核心，成为主流数据库软件。

Sql Server 2008数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了更为安全的可靠的存储功能。可以构建和管理用于业务的高可用性和高性能的数据应用程序。其中数据库的建立与查询用到sql语句。SQL包括了所有对数据库的操作，主要是由4个部分组成：

1.数据定义：这一部分又称为“SQL DDL”，定义数据库的逻辑结构，包括定义数据库、基本表、视图和索引4部分。

2.数据操纵：这一部分又称为“SQL DML”，其中包括数据查询和数据更新两大类操作，其中数据更新又包括插入、删除和更新三种操作。

3.数据控制：对用户访问数据的控制有基本表和视图的授权、完整性规则的描述，事务控制语句等。

4.嵌入式SQL语言的使用规定：规定SQL语句在宿主语言的程序中使用的规则。SQL全称是结构化查询语言(Structured Query Language)，SQL(Structured Query Language)是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。

SQL是专为数据库而建立的操作命令集，是一种功能齐全的数据库语言。

SQL是高级的非过程化编程语言，允许用户在高层数据结构上工作。它不要求用户指定对数据的存放方法，也不需要用户了解具体的数据存放方式，所以具有完全不同底层结构的不同数据库系统可以使用相同的SQL语言作为数据输入与管理的接口。它以记录集合作为操作对象，所有SQL语句接受集合作为输入，返回集合作为输出，这种集合特性允许一条SQL语句的输出作为另一条SQL语句的输入，所以SQL语句可以嵌套，这使他具有极大的灵活性和强大的功能。在多数情况下，在其他语言中需要一大段程序实现的功能只需要一个SQL语句就可以达到目的，这也意味着用SQL语言可以写出非常复杂的语句。

结构化查询语言(Structured Query Language)最早是IBM的圣约瑟研究实验室为其关系数据库管理系统SYSTEM R开发的一种查询语言，它的前身是SQUARE语言。SQL语言结构简洁，功能强大，简单易学，所以自从IBM公司1981年推出以来，SQL语言得到了广泛的应用。如今无论是像Oracle、Sybase、Informix、SQL Server这些大型的数据库管理系统，还是像Visual Foxporo、PowerBuilder这些PC上常用的数据库开发系统，都支持SQL语言作为查询语言。

(1)非过程化语言

  SQL是一个非过程化的语言，因为它一次处理一个记录，对数据提供自动导航。SQL允许用户在高层的数据结构上工作，而不对单个记录进行操作，可操作记录集。所有SQL语句接受集合作为输入，返回集合作为输出。SQL的集合特性允许一条SQL语句的结果作为另一条SQL语句的输入。SQL不要求用户指定对数据的存放方法。这种特性使用户更易集中精力于要得到的结果。

 (2)统一的语言

SQL可用于所有用户的DB活动模型，包括系统管理员、数据库管理员、应用程序员、决策支持系统人员及许多其它类型的终端用户。SQL为许多任务提供了命令，包括：

* 查询数据
* 在表中插入、修改和删除记录
* 建立、修改和删除数据对象
* 控制对数据和数据对象的存取
* 保证数据库一致性和完整性

2.5 系统总体设计

2.5.1 设计思路

本系统是网站内容管理系统中的一个子系统，其主要功能是实现企业网站对会员信息的管理、统计与分析。主要的功能模块应包含用户的登录，拥有不同权限的用户具有不同的管理功能，比如普通用户可以对其个人资料、积分情况以及交易信息进行浏览、查询。而管理员不仅拥有普通用户的权限而且还可以对会员的资料信息进行添加、修改、删除等操作。系统还应实现公告信息的发布、会员分类、交易及订单情况查询等功能。

2.5.2 系统总体结构设计

应用程序主要实现会员前台登录、系统管理员后台管理等功能。本系统在整体上可划分为数据库、数据访问层和业务逻辑层。数据库是系统最底层，它存储系统的所有数据。见图2三层结构图



图2 三层结构图

数据访问层是建立在数据库之上，应用程序通过该层访问数据库。数据访问层一般封装数据库的选择、添加、更新和删除等操作，同时还为业务逻辑层提供访问数据的接口或函数等。该层直接与数据库相关联，同时又为业务逻辑层服务，所以数据访问层的设计好坏关系到整个系统的成败。

业务逻辑层包括管理用户、注册用户等业务逻辑，它一般由Web页面实现，如系统登录页面login.aspx,用户管理页面UserManage.aspx等。

2.5.3用户注册流程图

这个系统提供登录、注册功能，可以对登入系统的用户进行身份验证，使得只有合法的用户才可以登录系统，为网站资源提供了一定的安全性保护，可以提供新用户注册加入的服务。对接入的系统的用户进行管理，使得具有一定权限的用户才可以访问相应的网络资源，从而在一定程度上保护了资源。图3是用户注册的流程图，它能很好的反映出注册的过程。



图3 用户注册流程图

2.5.4 系统功能结构图

根据上述分析设置可规划出系统的主要功能框架，如图4所示：



图4 系统功能结构图

1. 数据库设计

3.1 数据库技术概述

数据库是用户存放数据、访问数据、操作数据的存储仓库，用户的各种数据被有组织的存放在数据库中，在需要的时候可以随时被有权利的用户查询、统计，新的数据库可以被添加进去，不需要的数据库可以被删除，一些旧的数据库可以被修改，所以数据库就是被有效的组织在一起的数据集合。

总的来说，数据库的设计对系统的经济性、功能性和效率有很大的影响，一个好的数据库，要求在设计时尽量避免数据的多余，另外，还要尽可能提高数据的存取速度。数据库设计时速度与空间在范式上是相互矛盾的。一方面按规范化理论的要求，关系模式应尽量取高级范式，尤其对记录数较多的关系，低级范式将会造成存储的大量重复，是空间遭受严重浪费；另一方面从存取速度上考虑，应该尽量做到一个模式涉及的属性越多越好，相互运算越少越好，这样，又应取低级范式。因此我们在设计数据库时要严格地探讨它的使用环境，充分了解用户的需求，清楚地掌握数据库系统的特点。经过综合的评价和分析后设计出的数据库应满足以下要求：

1. 数据库信息要能充分体现出用户使用系统的需求。
2. 能够支持用户对数据进行的所有处理。
3. 能够容易被数据库管理系统运行维护。
4. 数据一致性、完整性好，无更新异常。

3.2 数据库的E-R图

数据库的详细关系如图5所示。

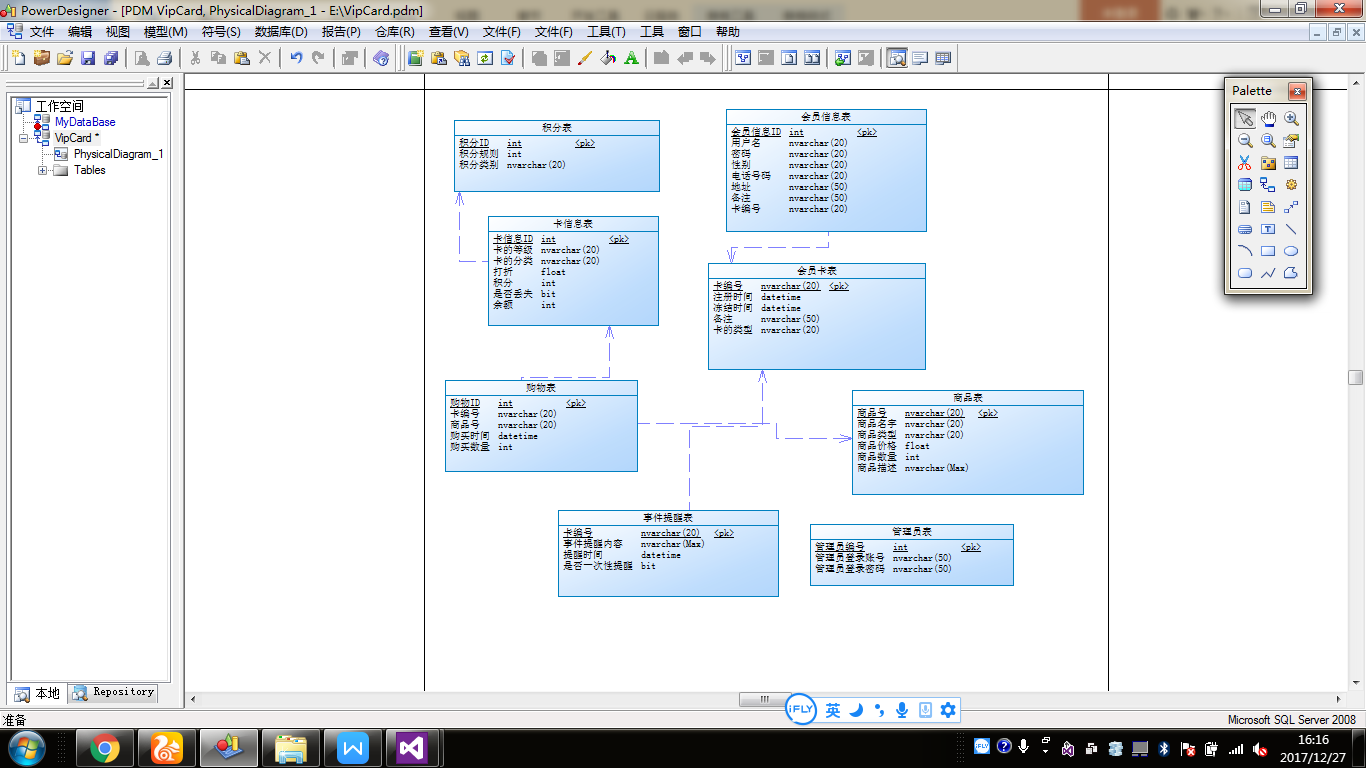


图5 数据库的E-R图

3.3 数据库表格设计

本系统的数据库名称为MemberManagement,包括8个表格，分别为Admin（管理员表），Card（会员卡表），CardInfo（卡信息表），Eventremind（事件提醒表），Goods（商品表），Integral（积分表），MemberInfo（会员信息表），Shopping（购物表）。由于设计数据库比较难，此次数据库设计难免出现冗余。

以下是数据库设计的主要数据表的基本表结构：

1. 管理员表：用来记录会员用户注册和登录时所需详细信息，包括管理员编号、管理员登录账号、管理员登录密码等信息。具体字段及其数据类型如表1。

表1 Admin表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| AdminNo | int | 否 | 管理员编号 |
| AdminName | nvarchar | 否 | 管理员登录账号 |
| AdminPassword | nvarchar | 否 | 管理员登录密码 |

（2）会员卡表：用来记录会员卡的详细信息，包括卡编号、开卡时间、冻结时间、信息备注、卡的类型等信息。具体字段及其数据类型如表2。

表2 Card表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| CardID | nvarchar | 否 | 卡编号 |
| RegisterDate | datetime | 否 | 开卡时间 |
| DeadTime | datetime | 是 | 冻结时间 |
| Remark | nvarchar | 是 | 信息备注 |
| CardType | nvarchar | 否 | 卡的类型 |

（3）卡信息表：用来记录会员所拥有的会员卡的具体信息，包括卡的等级、卡的分类、打折、积分、是否丢失、余额等信息。具体字段及其数据类型如表3。

表3 CardInfo表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| CardInfoID | int | 否 | 卡信息ID |
| CardLevel | nvarchar | 否 | 卡的等级 |
| GradeClassify | nvarchar | 否 | 卡的分类 |
| DiscountRate | float | 是 | 打折 |
| Integral | int | 否 | 积分 |
| IsLost | bit | 否 | 是否丢失 |
| Money | int | 否 | 余额 |

1. 事件提醒表：用来设置提醒事件，包括卡编号、事件提醒内容、提醒时间、是否一次性提醒等信息。具体字段及其数据类型如表4。

表4 Eventremind表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| CardID | nvarchar | 否 | 卡编号 |
| EventContent | nvarchar | 否 | 事件提醒内容 |
| EventDateTime | datetime | 否 | 提醒时间 |
| EventStyle | bit | 否 | 是否一次性提醒 |

（5）商品表：用来记录商品的详细信息，包括商品号、商品名字、商品类型、商品价格、商品数量、商品描述等信息。具体字段及其数据类型如表5。

表5 Goods表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| GoodsNo | nvarchar | 否 | 商品号 |
| GoodsName | nvarchar | 否 | 商品名字 |
| GoodType | nvarchar | 否 | 商品类型 |
| GoodSprice | float | 否 | 商品价格 |
| GoodsAmount | int | 否 | 商品数量 |
| GoodsDescript | nvarchar | 是 | 商品描述 |

（6）积分表：用来设置积分的规则与类别。具体字段及其数据类型如表6。

表6 Integral表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| IntegralID | int | 否 | 积分ID |
| IntegralRule | int | 否 | 积分规则 |
| IntegralCategory | nvarchar | 否 | 积分类别 |

1. 会员信息表：记录会员的详细资料信息，其中包括用户名、密码、性别、电话号码、地址等信息。具体字段及其数据类型如表7。

表7 MemberInfo表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| MemberInfoID | int | 否 | 会员信息ID |
| UserName | nvarchar | 否 | 用户名 |
| PassWord | nvarchar | 否 | 密码 |
| Sex | nvarchar | 否 | 性别 |
| Phone | nvarchar | 否 | 电话号码 |
| Address | nvarchar | 是 | 地址 |
| Remark | nvarchar | 是 | 信息备注 |
| CardID | nvarchar | 否 | 卡编号 |

（8）购物表：用来记录会员购物的信息，包括卡号、商品号、购买时间、购买数量等信息。具体字段及其数据类型如表8。

表8 Shopping表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 是否为空 | 备注 |
| ShoppingID | int | 否 | 购物ID |
| CardID | nvarchar | 否 | 卡编号 |
| GoodsNo | nvarchar | 否 | 商品号 |
| BuyTime | datetime | 否 | 购买时间 |
| BuyNum | int | 否 | 购买数量 |

3.4 数据库的安全性

数据库的安全性是指保护数据库以防止不合法的使用所造成的数据泄漏、更改破坏。在数据库系统中，大量的数据集中存放，同时又为许多用户直接共享，是宝贵的信息资源，因此系统的安全保护措施就显得更为重要。键全的数据库安全机制可以防止数据库被恶意的破坏和非法的存取。

本系统的安全设计包括服务器和数据库两方面设计。当用户使用系统时，系统首先会检查用户是否登录，如果用户还没有登录，系统将会弹出警告窗口提醒用户，并将相应的页面跳转至用户登录。在用户提交登录信息后，系统会对用户的身份进行核对，如果在数据库中查找到了相关记录，打开用户页面，表明用户登录成功。对于数据库的安全，主要是通过对授权用户的身份验证实现的。在的系统管理页面，提示用户使用管理员帐号在此登录，没有管理权限的系统注册用户无法登录到数据库管理的后台。系统确认了管理员身份之后统会打开管理页面，系统管理者可在此对整个系统的数据库进行管理和维护。

3.5数据访问接口

系统采用ado.net数据驱动程序。ado.net可让开发人员以一致的方式存取资料来源（例如 SQL Server 与 XML），以及透过 OLE DB 和 ODBC 所公开的资料来源。资料共用的消费者应用程序可使用ado.net 来连接至这些资料来源，并且撷取、处理及更新其中所含的资料。

ado.net可将资料管理的资料存取分成不连续的元件，这些元件可分开使用，也可串联使用ado.net也包含 .NET Framework 资料提供者，以用于连接资料库、执行命令和撷取结果。这些结果会直接处理、放入ado.net DataSet 物件中以便利用机器操作 （Ad Hoc）的方式公开给使用者、与多个来源的资料结合，或在各层之间进行传递。DataSet 物件也可以与.NET Framework 资料提供者分开使用，以便管理应用程序本机的资料或来自 XML 的资料。

ado.net类别 （Class） 位于 System.Data.dll 中，而且会与 System.Xml.dll 中的XML 类别整合。

ado.net可为撰写 Managed 程式码的开发人员提供类似于ActiveX Data Objects （ADO）提供给原生元件物件模型 （Component Object Model，COM）开发人员的功能。建议使用ado.net而非ADO来存取.NET 应用程序中的资料。

ADO .NET会提供最直接的方法，让开发人员在 .NET Framework 中进行资料存取。

它提供了平台互用性和可伸缩的数据访问，ADO .NET增强了对非连接编程模式的支持，并支持RICH XML。由于传送的数据都是XML格式的，因此任何能够读取XML格式的应用程序都可以进行数据处理。事实上，接受数据的组件不一定要是ADO .NET组件，它可以是基于一个Microsoft Visual Studio的解决方案，也可以是任何运行在其它平台上的任何应用程序。

ado.net是一组用于和数据源进行交互的面向对象类库。通常情况下，数据源是数据库，但它同样也能够是文本文件、Excel表格或者XML文件。

ado.net允许和不同类型的数据源以及数据库进行交互。然而并没有与此相关的一系列类来完成这样的工作。因为不同的数据源采用不同的协议，所以对于不同的数据源必须采用相应的协议。一些老式的数据源使用ODBC协议，许多新的数据源使用OleDb协议，并且现在还不断出现更多的数据源，这些数据源都可以通过NET的ADO .NET类库来进行连接。

ado.net提供与数据源进行交互的相关的公共方法，但是对于不同的数据源采用一组不同的类库。这些类库称为Data Providers，并且通常是以与之交互的协议和数据源的类型来命名的。

ado.net是与数据源交互的.NET技术。有许多的Data Providers，它将允许与不同的数据源交流――取决于它们所使用的协议或者数据库。然而无论使用什么样的Data Provider，开发人员将使用相似的对象与数据源进行交互。SqlConnection对象管理与数据源的连接。SqlCommand对象允许开发人员与数据源交流并发送命令给它。为了对进行快速的只“向前”地读取数据，使用SqlDataReader。如果想使用断开数据，使用DataSet并实现能进行读取或者写入数据源的SqlDataAdapter。

1. 系统的功能

4.1 系统登录界面