



东华理工大学
EAST CHINA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

WEB 课程设计报告

课程设计题目：基于 B/S 的学生学籍管理系统的
设计与实现

姓 名：
专 业：
班 级：
指导老师：

2012 年 5 月 5 日

摘要

随着 Internet/Intranet 的快速发展,数据库技术的进一步成熟,建立能业务化工作的学生学籍管理系统是当前高校管理部门的迫切要求。文章参考了目前国内高校学生管理的发展情况及管理模式,借鉴了目前国内先进的大型管理系统,对高校学生学籍管理进行了总体设计,建设基于 Web 的运行平台,实现方便快捷的前端 Web 登录和查询,采用了 SQL 作为后台数据库,采用 ASP 及 ADO 技术对数据库进行操作及维护。基于 B/S 结构的学生学籍管理系统(以下简称 SSMS)是利用 ASP 技术和 Web 数据库相结合实现的,它具有数据输入、查询修改、补考处理、毕业处理和报表输出等功能。它的成功实现对提高高校的学生管理水平具有非常重要的意义。

关键词: B/S 结构 Web 数据库 ASP 对象 三级客户机/服务器体系

目录

1 引言.....	1.....
2 系统分析.....	1.....
2.1 需求分析.....	1.....
2.1.1 开发目的.....	1.....
2.1.2 功能需求.....	2.....
2.1.3 总体框架.....	2.....
2.2 功能分析.....	2.....
2.3 系统特点.....	3.....
3 相关技术简介.....	3.....
3.1 系统实现的主要技术.....	3.....
3.2 Web 数据库工作原理.....	4.....
3.3 ASP 的工作原理.....	4.....
3.4 ODBC 简介.....	5.....
4 详细设计.....	6.....
4.1 ASP 技术访问学生成绩数据库.....	6.....
4.2 通过 ASP 与学生成绩数据库建立连接.....	6.....
4.3 如何向数据库中添加、修改和删除数据.....	7.....
4.3.1 向数据库中添加新数据.....	7.....
4.3.2 修改数据库中已存在的数据.....	9.....
4.3.3 删除数据库中的数据.....	9.....
4.4 ADO 访问学生学籍管理系统的设计.....	10.....
4.4.1 用 SOL 语句对成绩库操作.....	10.....
4.4.2 ADO 存取数据库时如何分页显示.....	10.....
4.4.3 学生成绩数据库查询.....	11.....
5 系统运行与实现.....	12.....
5.1 系统开发平台.....	12.....
5.2 后台数据库的选取.....	13.....
5.3 系统结构.....	13.....
5.4 系统流程图.....	13.....
6 心得体会.....	15.....
参考文献.....	16.....

1 引言

20 世纪 90 年代以来，全球信息技术发展明显加快。网络的普及应用大大推动了计算机应用的发展。从国防军事、交通运输、财政金融、科学教育等大型系统，到一个企业、一个机关、一所学校、一座饭店的内部管理，几乎都采用了计算机网络管理。网络发展已经超越了国界，跨越了地域，使地球上的人们似乎生活在一个“地球村”里。在新的世纪里，信息技术迅猛发展，而网络技术和数据库技术又是信息技术最主要的核心。于是，基于 Web 的数据库也就应运而生了。

随着 Internet/Intranet 技术的发展，开发基于 Web 的应用程序势在必行，数据库技术需要和 Web 技术相结合，才有更为广阔的前景。ASP 作为微软推出的新兴 Web 应用程序开发技术，在数据库应用方面发挥着越来越重要的作用，同时浏览器/服务器模式的数据库体系也正逐渐成为数据库结构的主流。

Internet 的普及和应用使人们的现代生活方式发生了深刻的变化，学校总是处于接受新知识的最前沿地带，于是校园网的应用和管理系统的开发也正蓬勃发展并发挥着巨大的作用，远程教育、网上查询成绩、网上招生等等对于人们已不再陌生。

然而，目前很多高校的学生管理仍然采用的是传统的管理模式。这种传统的管理模式既浪费人力资源，又不利于提高工作效率。于是，开发一套学生学籍管理系统已经迫在眉睫。基于上述原因，我设计并开发了这套学生学籍管理系统。

2 系统分析

学生学籍管理系统是基于 Web 应用的校园应用方案，提供了学校信息化管理需要的灵活性，使学生、教师、家长和主管部门之间能快速、及时地进行沟通，全面实现校园的师生管理、教学管理、考试管理、学籍管理等，是高校实施信息化管理的强力支撑。

2.1 需求分析

2.1.1 开发目的

随着计算机信息技术、网络通讯等高新技术的发展，对高校学生管理提出了更高的要求，要求学生管理系统进一步发展成为学生管理信息系统。这样不仅可以使教师从烦琐的事务中解脱出来，而且还能提供面向学生的网上查询成绩、专家咨询服务等快捷、灵活、方便的智能服务。

学生学籍管理系统旨在使校园教学、教务管理、学生管理信息网络化，解决已往信息传递不方便、不快捷等问题，通过本系统可实现学生学籍管理网络化，方便教师网上登录成绩、学生网上查询成绩。应用表明，使用该系统可以大大提高工作效率，节省人力资源，提高高校行政管理的管理水平，有利于推动高校学生管理的“无纸化办公”进程。

2.1.2 功能需求

论文分析了 Web 数据库及 ASP 技术在学生学籍管理系统中的应用，本文的功能需求主要分以下几个方面来讨论：

(1) 重点讨论了 B/S 结构的工作原理及其特点，分析了实现 Web 数据库的不同方法，客观地分析了它们的优缺点。讨论结果是：ASP 技术无论在操作的可行性、方便性还是性能上都是一直实现 Web 数据库的最好方法。

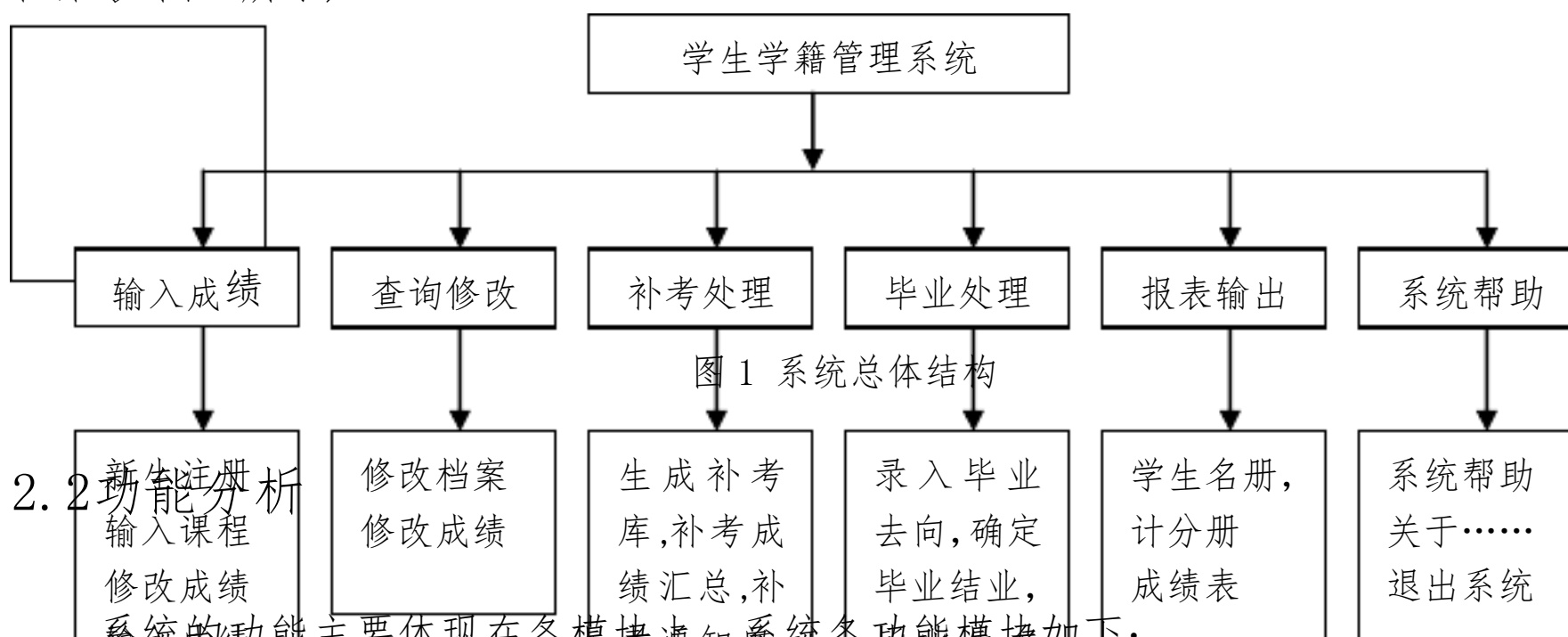
(2) 探讨了如何利用 ASP 技术向数据库中添加、修改和删除数据。

(3) 重点讨论了如何利用数据库访问组件 ADO 技术实现学生成绩数据库与服务器的连接，并利用其属性和方法完成对成绩库的访问。

(4) 详尽介绍了学生学籍管理系统的总体框架、工作流程和系统使用的主要技术。

2.1.3 总体框架

采用 Browser/Server 三层体系结构及符合国际标准的 TCP/IP 网络协议，采用模块化结构，可以适应不同规模用户的需要。针对高校学生管理的实际情况，设计其系统的总体框架(如图 1 所示)。



2.2 功能分析

系统的功能主要体现在各模块通知系统各功能模块如下：

(1) “输入成绩”：主要包括“新生注册”、“输入课程名称”、“修改课程名称”、“输入成绩”和“退出系统”等。可实现学生学籍考课程及应得学分、已修课程及已得学分的登记和归档工作，并方便学生对所选修的课程名称和成绩实现网上查询、实现网上资源的充分共享。

(2) “查询修改”：主要包括“修改档案”和“修改成绩”两个相对独立的模块，可用于档案和成绩的修改。

(3) “补考处理”：包括“生成补考库”、“补考成绩汇总”、“补考通知单”、“补考准考证”和“补考成绩录入”六个功能模块。该子系统是用户获取补考信息和补考成绩的有利途径。

(4) “毕业处理”：包括“录入毕业去向”、“确定毕业结业”、“毕业生名册”和“毕业生卡片”等。可对毕业生的详细信息进行查询，并对毕业生提供通讯录、便签等方便。

(5) “报表输出”：包括“学生名册”、“记分册”和“成绩表”等功能模块。该子系统可用于获取学生成绩。

(6) “系统帮助”：包括“系统帮助”、“关于……”和“退出系统”等。用户能够查看该系统的相关信息。

由于系统采用模块化、结构化设计，各模块在信息上互相沟通，功能上互相独立，使

系统的网络扩充、功能增加、业务扩展更容易实现。

2.3 系统特点

本系统的主要功能是通过网络实现现代化高校学生管理，提高办公效率。

(1) 先进可靠的系统平台和体系结构

系统采用目前比较流行的 **Internet** 体系结构和瘦客户机/中间件/服务器体系(**B/S**)结构。**B/S** 体系结构前台只负责界面表示，实现了瘦客户机的构想，大大地减轻了维护工作量，程序的修改只限于数据库服务器端及应用程序服务器端，客户端通过浏览器访问应用程序服务器，界面统一简单，软件层次较少，维护容易。

(2) 系统提供的智能性

系统中的网络服务器采用了高级系统体系结构以及扩展数据输出(**EDO**)内存子系统，因而具有强大的工作性能和最大的 **IO** 带宽。

(3) 友好的用户界面及操作的灵活性

系统提供类浏览器界面，便于用户实现各种搜索、查询操作。在系统的操作过程中体现了简单、方便、灵活的特点。

(4) 值得信赖的可靠性和安全性

系统可自动检测输入数据的准确性和完整性。当出现故障或事故造成系统中断后，系统对数据的完整性具有检测、保护和恢复能力。

(5) 开放性及可扩充性

软件设计采用标准化接口，硬件平台采用标准网络接口，采用开放式数据库互连接口(**ODBC**)，使本系统与其它应用系统容易实现互连。

(6) 先进的 **Internet** 支持

系统采用先进的计算机网络、数据库技术、消息传递与 workflow 技术 **Internet** 技术、安全与容错技术相结合。

本系统为高校跨入信息化教学时代提供技术支撑平台，使校内应用(如成绩管理、学籍管理、毕业生信息管理)系统从单机操作、**C/S** 结构操作上升到基于 **Web** 应用的 **B/S** 结构体系中来。系统提供丰富的服务以满足学校需要。

3 相关技术简介

3.1 系统实现的主要技术

1. 采用 **B/S** 结构

基于 **B/S** 结构的学生学籍管理系统，客户端是通用浏览器 **IE** 业务功能由独立的应用服务器处理，**Web** 服务器成为应用服务器处理的标准配置；数据处理仍由数据库服务器完成，不需要象 **C/S** 结构那样安装不同的客户端应用程序，**B/S** 结构的功能都在 **Web** 服务器上实现，开发和维护工作简单易行。这种结构可实现网上查询的基本功能，如用户注册、查询、修改信息和报表输出等。

2. **ODBC** 技术

通过访问数据库的方式在本系统中得到应用，它通过驱动程序(driver)来提供数据库的独立性，驱动程序与具体数据库有关，它是一个用以支持 ODBC 函数调用的模块(通常是一个 dll)，应用程序通过调用驱动程序所支持的函数来操作数据库，若想使应用程序操作不同类型的数据库，就要动态地链接到不同的驱动程序上。ODBC 具有良好的数据库独立性，通过 ODBC 可以使得数据库的更改变得非常容易，因为对应用程序来说只需改换一下驱动程序。

3. ASP 技术

ASP (Active Server Page)即活动服务器页面，它是由 Microsoft 推出的用于 Web 开发的技术。ASP 不是一种单纯的技术，应该说它是一种服务器脚本环境。在 ASP 环境下，开发者可以通过创建服务器脚本，编写强大的 Web 应用程序，实现动态交互式 Web 页面:ASP 脚本还可以和 HTML 语言、Java 小程序等混合在一起书写，这大大扩充了 ASP 程序的功能，降低了 ASP 应用的难度。

4. ADO 对象访问数据库

ADO 是一个 ASP 内置的 ActiveX 服务器组件用于数据库访问，可把它与 ASP 结合起来，建立提供数据库信息的网页内容，对数据库进行查询、插入、更新、删除等操作。它具有运行速度快、占用内存小等优点。本系统中有关成绩查询、记录分页浏览等功能都是应用了 ADO 的对象、属性和方法来实现的。

3.2 Web 数据库工作原理

Web 数据库基于 C/S 结构，客户端是浏览器，服务器端是 Web 服务器。浏览器和 Web 服务器通过 HTTP 交换信息。Web 上的大多数交互均可看成请求和响应，即浏览器向 Web 服务器发出请求(一般是要求显示一个用户想看的网页)，而 Web 服务器则向浏览器返回响应(通常是一个 HTML 页面或图像等)。

基于 Web 的数据库采用 3 层的客户端/服务器结构：第一层是浏览器，第二层是 Web 服务器，第三层包括一些应用程序及相关的数据库。浏览器作为用户输入查询条件和显示查询结果的交互界面，用户可以通过填写表单或输入关键字的方式来与 Web 交互。当用户单击表单上的按钮时，表单中的数据便被发送到 Web 服务器。Web 服务器负责用户输入信息的接收，它将数据传送至要被处理的脚本或应用程序，并在数据库中查询数据。最后，Web 服务器将返回结果插入到 HTML 页面，传送至浏览器以响应用户。如图 2 所示。

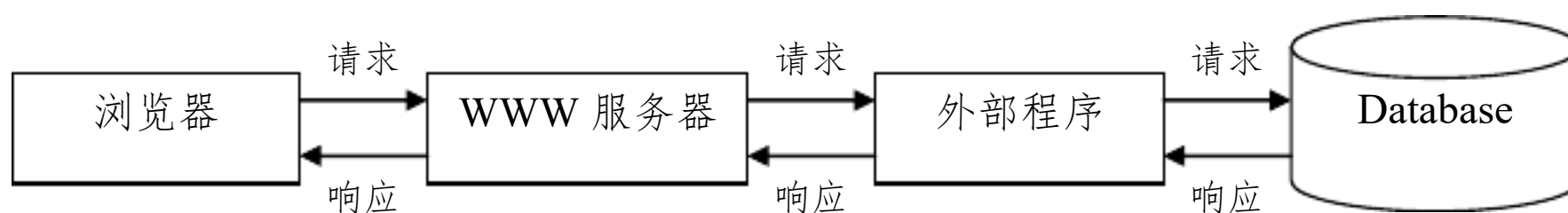


图 2 Web 数据库工作原理

3.3 ASP 的工作原理

ASP 访问数据库的工作原理如下：

ASP 脚本实际上是一种服务器端的解释脚本，其脚本包含在以 .asp 为后缀的文件中。当在浏览器中访问以后缀名为 .asp 的 ASP 主页时，网络服务器响应 HTTP 请求并调用 ASP

引擎(asp, dll)执行该文件并解释执行其中的任何脚本(VBScript 或 JavaScript), 若脚本中有访问数据库请求, 立刻通过 ODBC 与相应的后台数据库相连, 由数据库访问组件 ADO(ActiveX Data Objects)完成操作, 最后, ASP 根据访问数据库的结果集生成包含有数据查询结果的 HTML 语言的主页返回给前端用户。



图 3 ASP 访问 Web 数据库的工作原理

由于 ASP 在服务器端运行, 运行结果以 HTML 主页形式返回用户浏览器, 也就是说, 用户在前端浏览器看到的仅仅是 ASP 页的执行结果所生成的页, 而 ASP 的页本身的内容用户在前端浏览器是看不到的, 因而 ASP 源程序不会泄密, 增加了系统的安全保密性。此外, ASP 是面向对象的脚本环境, 用户可自行增加 ActiveX 组件来扩充其功能, 拓展应用范围。

3.4 ODBC 简介

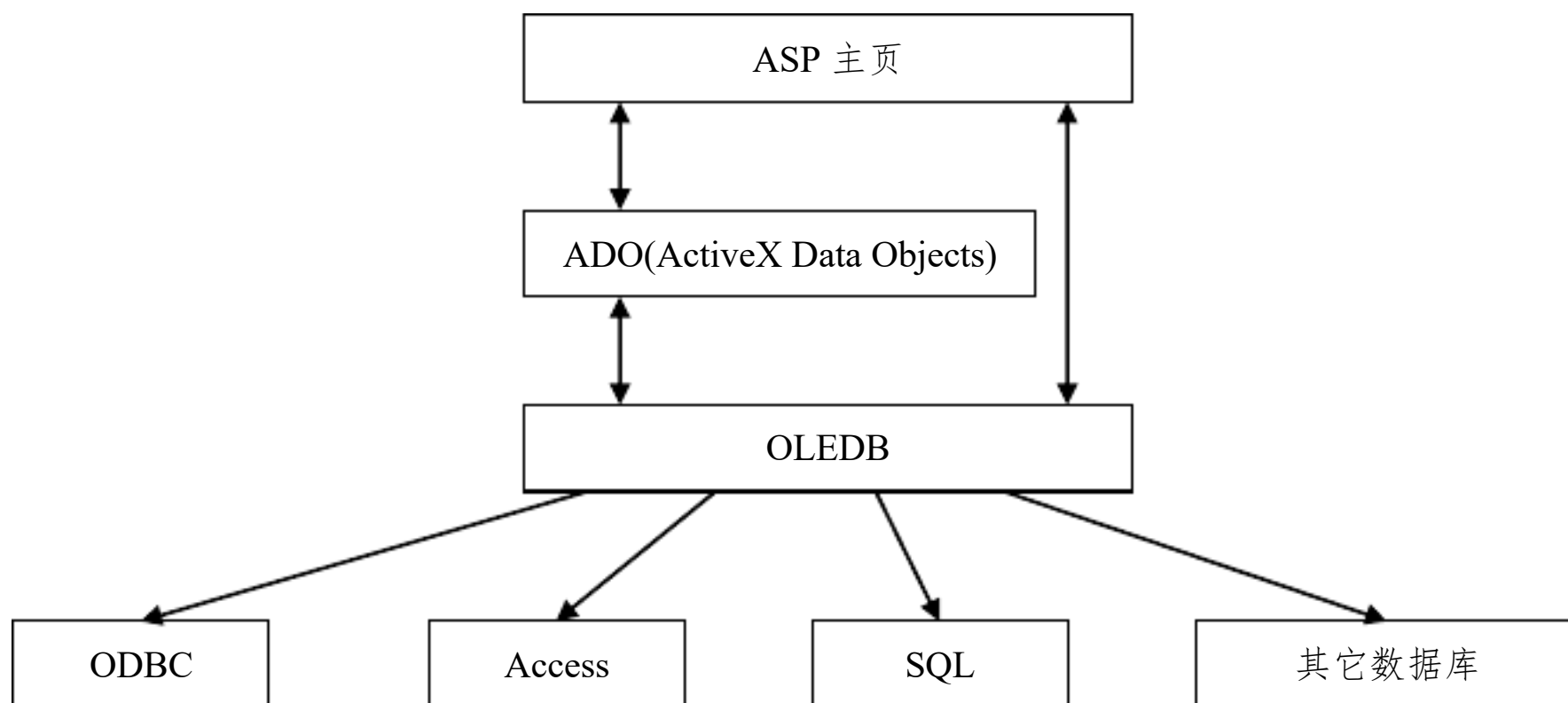


图 4 ADO 访问数据库

ODBC(Open Database Connectivity)即为开放数据库系统互连，它是微软开发的一套用于开发数据库系统应用程序接口规范。ODBC 规范为应用程序提供了一套高层调用接口规范和基于动态链接库的运行支持环境。使用 ODBC 开发数据库的应用程序时，只需要应用程序调用标准的 ODBC 函数和 SQL 语句，而数据库的底层操作由各个数据库的 ODBC 驱动程序来完成。所以，使用 ODBC 接口的数据库应用程序具有很好的适应和可移植性，并且具备同时访问多种数据库的能力，彻底地扔掉了传统数据库应用程序的缺陷。ODBC 驱动程序类似于 Windows 下面的硬件驱动程序，对于使用者来说，驱动程序掩盖了不同的硬件间的差异。

4 详细设计

4.1 ASP 技术访问学生成绩数据库

ASP 是微软公司推出的最新网络应用程序开发技术，是服务器端脚本编写环境，使用它可以创建和运行动态、交互的应用程序，可以组合 HTML 页，脚本命令和 ActiveX 组件以创建交互的网络页和基于网络的功能强大的应用程序。目前 ASP 已成为开发动态网站和网络数据库的主要技术之一。

4.2 通过 ASP 与学生成绩数据库建立连接

因为需要操作服务器端的数据库，所以必须在数据库与服务器之间建立连接，建立连接(Connection)是数据库存取的开始。

1. 建立 Connection 对象

本文使用 ASP 的内建对象方法 Server.Createobject 建立与数据库的连接。ADODB 是 ASP 内置的数据库存取组件。

这样就创建了一个名为 `cn` 的 `Connection` 对象实例，通过这个对象实例，就可使用 `Connection` 对象提供的 `open` 方法打开与数据库的连接。

2.使用 `open` 方法打开与成绩数据库的连接(成绩数据库 `stxf.dbf`)

`driver` 参数语法:

```
driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)}
```

告诉系统使用 ACCESS 数据库的 ODBC 驱动处理。

`DBQ` 用来指定打开的数据库文件名，它必须是完整的路径。例如

，本文使用 `Server.MapPath` 的方法取得数据库的完整路径。

`LID` 指定用户名

`PWD` 指定用户密码

对于 ACCESS 数据库，可以直接在 ASP 中指定连接，其相应的 ASP 程序为:

```
<%
```

```
        Access  Driver (*.mdb);
```

```
        DBQ=数据库文件名:
```

```
        UID=用户名:
```

```
        PWD=用户密码”
```

```
    % >
```

说明:`Connection` 仅仅是建立了与数据库间的连接,要存取数据还应该再建立 `Recordset` 对象。

```
Set rs=Server. CreateObject ("ADODB. Recordset"))
```

建立 `Recordset` 对象 `rs`。

3.关闭 `Connection` 对象

```
cn. close
```

4.将 `Connection` 对象从内存中删除，以释放资源

关闭 `Connection` 对象就切断了 `Connection` 对象与数据库之间的连接，但是此对象还是存在于内存中。如果要将创建的 `Connection` 对象从内存中移出，需要用语句

```
set cn=nothing
```

4.3

4.3.1向数据库中添加新数据

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/936140032141011004>