

## 【Web 应用开发】

### 【Web application development】

#### 一、基本信息

课程代码：【 2050015 】

课程学分：【2】

面向专业：【软件工程】

课程性质：【选修课】

开课院系：信息技术学院 软件工程系

使用教材：

教材【沈士根, 叶晓彤. Web 程序设计——ASP.NET 实用网站开发(第4版)——微课版. 北京: 清华大学出版社, 2022年5月】

参考书目【ASP.NET 程序设计案例教程(第2版), 涂俊英, 清华大学出版社, 2023年3月】

【ASP.NET Web 开发技术 王颖、刘艳、王先水, 清华大学出版社, 2023年1月】

课程网站网址: <https://edu.csdn.net/>

先修课程：【面向对象程序设计 2050218 (3)】

【数据库原理 2050217 (3)】

#### 二、课程简介

本课程是计算机科学与技术、软件工程、信息管理与信息系统、电子商务、网络工程、数据科学与大数据技术等本科专业的专业基础课。通过本课程的学习, 掌握网站配置、开发环境、jQuery、Bootstrap、与 ASP.NET 结合的 C# 基础、ASP.NET 页面调试、ASP.NET 常用服务器控件、验证控件、状态管理、LINQ 数据访问、数据绑定、ASP.NET 三层架构、主题、母版、用户控件、网站导航、ASP.NET Ajax、Web 服务、文件处理、MyPetShop 综合实例等内容。

该课程的特点是既有理论基础, 又需要大量实践。因此在教学中应理论联系实际, 加强实践环节的教学。在研究和教学方法上应尽量采用现场案例教学法、讨论式方法等多种教学方法。

#### 三、选课建议

本课程适合计算机科学与技术、物联网工程、数据科学与大数据技术、信息安全、网络工程、

软件工程专业（本科）三年级学生。建议在第六学期开设。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

软件工程专业毕业要求	关联
L01: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决复杂工程问题	
L02: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原 理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得 有效结论	●
L03: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决 方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、 法律、文化以及环境等因素	●
L04: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题 进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合 得到合理有效的结论	
L05: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使 用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对 复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性	
L06: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安 全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任	
L07: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的 专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	
L08: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在 工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任	
L09: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团 队成员以及负责人的角色	
L010: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行 有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰 表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景 下进行沟通和交流	
L011: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用	●
L012: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学 习和适应发展的能力	

#### 五、课程目标/课程预期学习成果

序 号	课程预期 学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L024 在充	按照学习目标, 课后可通	团队讨论、自主学习	学习报告

	分理解专业知识的基础上，能够运用所学专业知识和借助文献研究，获得解决问题的总体思路和方案	过讨论的方式查找文献和资料，设计完成学习目标的学习计划		
2	L034 在计算机软、硬件系统设计过程中，考虑社会、安全、法律等因素，能够从系统的角度权衡这些因素，提出解决方案，完成系统设计、实现，并通过测试或实验分析其有效性	1. 掌握 C#语言编程	讲授、练习	课堂展示
		2. 掌握 ASP.NET 网站的建立及运行	讲授、练习	课堂展示
		3. 掌握 ASP.NET 标准控件和窗体验证的使用	讲授、练习	课堂展示
		掌握数据访问和数据绑定	讲授、练习	课堂展示
		掌握 ASP.NET Ajax&Web 服务	讲授、实验	实验报告
3	L0113 能够将软件项目管理中涉及到的管理与经济决策方法，应用到软件开发各个环节中	通过各种分享让学生了解企业级项目开发的各种流程和工作方法	自主学习、团队讨论	自我评估 同辈评估

## 六、课程内容

### 第一单元 ASP.NET 运行及开发环境

能理解 ASP.NET 网站的页面构成，以及 ASP.NET 的基础 .NET Framework。能知道 ASP.NET 的开发模式。能熟悉 ASP.NET 运行环境，会设置 IIS 网站、Web 应用程序、虚拟目录。能熟悉 Visual Studio Community 2019 开发环境。能通过解决方案管理网站，会发布 Web 应用程序的和复制网站。

本单元的重点是 ASP.NET 运行环境。

本单元的实践课时是 2 课时

- 1.1 静态页面和动态页面
- 1.2 .NET Framework
- 1.3 ASP.NET 的开发模式
- 1.4 IIS 10 的安装及配置、IIS Express
- 1.5 Visual Studio Community 2019 开发环境概览、使用解决方案管理 VSC 2019 中新建的网站、
- 1.6 发布 Web 应用、复制网站。

## 第二单元 ASP.NET 网站文件、jQuery 和 Bootstrap

通过本单元的学习，能使學生知道 ASP.NET 网站的文件组成，会用 XHTML5 常用元素建立 .html 文件，会用单文件模型和代码隐藏页模型建立 Web 窗体页，会在 Web 窗体页中建立 CSS3 样式，会建立独立的 .css 文件，并分别能用于控制 Web 窗体页的样式，会在 Web 窗体页的<head>和<body>元素中编写 JavaScript 代码，会建立独立的 .js 文件，会调用 JavaScript 函数实现相应的功能，能知道 jQuery 功能，能熟悉 jQuery 语法，会调用 jQuery 提供的 JavaScript 库函数实现相应的功能。能熟悉 XML 文件结构，会建立 .xml 文件。能熟悉 Web.config 配置文件结构和 Global.asax 文件。能知道 Bootstrap 功能，会调用 Bootstrap 提供的 CSS 样式和 JavaScript 库函数。

本单元的重点是 JavaScript & jQuery 的使用方法。

本单元的实践课时是 8 课时

- 2.1 .html 文件结构、常用的 XHTML5 元素
- 2.2 .aspx 文件、单文件页模型、代码隐藏页模型
- 2.3 定义 CSS3 样式、CSS3 样式位置、
- 2.4 JavaScript 编程
- 2.5 jQuery 基础语法
- 2.6 .xml 文件和 XML 常识
- 2.7 Web.config、Global.asax
- 2.8 Bootstrap 实用技术

## 第三单元 C#和 ASP.NET 的结合

通过本单元的学习，使學生能知道 C#语言特点，能养成 C#编程规范。能知道常用的 .NET Framework 命名空间。会结合 ASP.NET 页面运用 C#语言。会结合 ASP.NET 页面创建并运用简单的类。会调试 ASP.NET 页面。能理解 C#的自动属性、隐含类型局部变量、匿名类型、对象与集合初始化器、扩展方法、Lambda 表达式等特性。

本单元的重点是 C#编程技术。

本单元的实践课时是 4 课时

- 3.1 C#概述
- 3.2 .NET Framework 命名空间
- 3.3 编程规范
- 3.4 常量与变量、数据类型、运算符、流程控制
- 3.5 自定义 ASP.NET 类
- 3.6 ASP.NET 页面调试。

## 第四单元 ASP.NET 标准控件

通过本单元的学习，使學生能理解 ASP.NET 页面事件处理流程。能知道 HTML 服务器控件。能熟悉 ASP.NET 标准控件，会熟练运用常用的标准控件。

本单元的重点是 ASP.NET 标准控件。

本单元的实践课时是 4 课时

- 4.1 ASP.NET 页面事件、IsPostBack 属性
- 4.2 HTML 服务器控件简介
- 4.3 Web 服务器控件简介
- 4.4 Label 控件、TextBox 控件
- 4.5 Button 控件、LinkButton 控件、ImageButton 控件
- 4.6 DropDownList 控件、ListBox 控件
- 4.7 CheckBox 控件、CheckBoxList 控件、RadioButton 控件、RadioButtonList 控件
- 4.8 Image 控件、ImageMap 控件
- 4.9 HyperLink 控件
- 4.10 Table 控件、Panel 控件、Placeholder 控件。

### 第五单元 ASP.NET 窗体验证

通过本单元的学习，使学生能理解客户端和服务器端验证。会熟练运用 ASP.NET 验证控件。本单元的重点是 ASP.NET 验证控件。  
本单元的实践课时是 2 课时

- 4.1 窗体验证概述
- 4.2 RequiredFieldValidator 控件、CompareValidator 控件
- 4.3 RangeValidator 控件、RegularExpressionValidator 控件
- 4.4 CustomValidator 控件、ValidationSummary 控件。

### 第六单元 HTTP 请求、响应及状态管理

通过本单元的学习，使学生能理解 HttpRequest 对象，会熟练运用 HttpRequest 对象。能理解 HttpResponse 对象，会熟练运用 HttpResponse 对象。能理解 HttpServerUtility 对象和不同方法的页面重定向，会熟练运用 HttpServerUtility 对象。能理解跨页面提交，能知道 ViewState、HiddenField 的功能，会熟练运用 Cookie、Session、Application。  
本单元的重点是 HttpRequest 对象。  
本单元的实践课时是 2 课时

- 6.1 HTTP 请求
- 6.2 HTTP 响应
- 6.3 HttpServerUtility
- 6.4 跨网页提交
- 6.5 状态管理

### 第七单元 数据访问 & 数据绑定

通过本单元的学习，使学生能知道数据访问的方法。会管理数据库。能熟练编写 LINQ 查询表达式。会使用数据源控件实现数据访问。会基于 Entity Framework 利用 LINQ 进行数据访问管理。会使用 LINQ to XML 进行 XML 文档管理，能绑定数据源到 ListControl 类控件，会呈现数据字段内容。能绑定数据源到 GridView 控件，会呈现数据字段内容。能绑定数据源到 Repeater 控件，会呈现数据字段内容。  
本单元的重点是 LINQ 查询表达式。  
本单元的实践课时是 6 课时

- 7.1 数据访问概述
- 7.2 建立 SQL Server Express 数据库
- 7.3 使用数据源控件实现数据访问
- 7.4 语言集成查询 LINQ

- 7.5 Entity Framework 概述
- 7.6 基于 Entity Framework 利用 LINQ 查询数据、利用 Entity Framework 管理数据
- 7.7 LINQ to XML 概述、利用 LINQ to XML 管理 XML 文档
- 7.8 数据绑定概述
- 7.9 ListControl 类控件与数据源的绑定
- 7.10 GridView 控件分页和排序、定制 GridView 数据绑定列、使用 GridView 模板列、利用 GridView 编辑数据、利用 GridView 删除数据、显示主从表
- 7.11 Repeater 控件

### 第八单元 ASP.NET 三层架构

通过本单元的学习，使学生能理解 ASP.NET 三层架构，会熟练运用 ASP.NET 三层架构。能基于 ASP.NET 三层架构实现用户管理。  
本单元的重点是 ASP.NET 三层架构。  
本单元的实践课时是 4 课时

- 8.1 ASP.NET 三层架构的概念
- 8.2 搭建基于 ASP.NET 三层架构的 MyPetShop
- 8.3 基于 ASP.NET 三层架构的用户管理具体实现方法

### 第九单元 MyPetShop 项目实践

通过本单元的学习，使学生能理解 MyPetShop 应用程序的总体设计架构。能模仿 MyPetShop 应用程序中的数据库，会设计 MyPetShop 数据库。能模仿 MyPetShop 应用程序中的用户控件，会设计并运用用户控件。能模仿 MyPetShop 应用程序中的前台功能模块，会设计并实现前台功能模块。能模仿 MyPetShop 应用程序中的购物车模块，会设计并实现购物车模块。能模仿 MyPetShop 应用程序中的订单处理模块，会设计并实现订单处理模块。能模仿 MyPetShop 应用程序中的后台功能管理模块，会设计并实现后台功能管理模块。能模仿 MyPetShop 应用程序中的 ASP.NET 三层架构，会运用 ASP.NET 三层架构。  
本单元的实践课时是 4 课时

#### 七、课内实验名称及基本要求

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

序号	实验项目	实验内容与要求	学时	类型	备注
1	ASP.NET 网站的建立及运行	(1) 能熟悉 ASP.NET 的开发环境 Visual Studio Community 2019 (VSC 2019)。 (2) 能通过解决方案管理网站，会在解决方案中创建网站。 (3) 会设置 IIS 10 中的网站、Web 应用程序和默认文档。 (4) 会利用 VSC 2019 发布 Web 应用。	2	设计	VSC 2019

2	ASP.NET 网站开发基础	<p>(1) 会用 XHTML5 常用元素建立.html 文件。</p> <p>(2) 会用 table、div 和 CSS 实现页面布局。</p> <p>(3) 会用 CSS 和 Bootstrap.css 控制页面样式。</p> <p>(4) 会编写 JavaScript 代码, 会调用 JavaScript 函数实现相应的功能。</p> <p>(5) 能熟悉 jQuery 语法, 会调用 jQuery 提供的 JavaScript 库函数实现相应的功能。</p> <p>(6) 能熟悉 XML 文件结构, 会建立.xml 文件。</p> <p>(7) 能知道 Bootstrap 功能, 会调用 Bootstrap 提供的 CSS 样式和 JavaScript 库函数。</p>	8	设计	VSC 2019
3	C# 和 ASP.NET 的结合	<p>(1) 能养成 C# 编程规范。</p> <p>(2) 会结合 ASP.NET 页面运用 C# 基础语法、流程控制和异常处理。</p> <p>(3) 会结合 ASP.NET 页面创建并运用简单的类。</p> <p>(4) 会调试 ASP.NET 页面。</p>	2	设计	VSC 2019
4	ASP.NET 标准控件	<p>(1) 能理解 ASP.NET 页面事件处理流程。</p> <p>(2) 能熟悉 ASP.NET 标准控件, 会熟练运用常用的标准控件。</p>	2	设计	VSC 2019
5	ASP.NET 窗体验证	<p>(1) 能理解客户端和服务端验证。</p> <p>(2) 会熟练运用 ASP.NET 验证控件。</p> <p>(3) 会实现分组验证。</p>	2	设计	VSC 2019
6	HTTP 请求、响应及状态管理	<p>(1) 能理解 HttpRequest 对象, 会熟练运用 HttpRequest 对象。</p> <p>(2) 能理解 HttpResponse 对象, 会熟练运用 HttpResponse 对象。</p> <p>(3) 能理解跨页面提交, 会熟练运用 Cookie、Session、Application。</p>	2	设计	VSC 2019
7	数据访问	<p>(1) 会在 VSC 2019 中建立、连接和管理数据库。</p> <p>(2) 能熟练编写 LINQ 查询表达式。</p> <p>(3) 会基于 Entity Framework 利用 LINQ 进行数据访问管理。</p> <p>(4) 会使用 LINQ to XML 进行 XML</p>	4	设计	VSC 2019

		文档管理。			
8	数据绑定	<p>(1) 能绑定数据源到 ListControl 类控件, 会呈现数据字段内容。</p> <p>(2) 能绑定数据源到 GridView 控件, 会呈现数据字段内容。</p> <p>(3) 能绑定数据源到 Repeater 控件, 会呈现数据字段内容。</p>	2	设计	VSC 2019
9	ASP.NET 三层架构	<p>(1) 能理解 ASP.NET 三层架构。</p> <p>(2) 会建立和使用 ASP.NET 三层架构。</p> <p>(3) 能基于 ASP.NET 三层架构实现用户管理。</p> <p>(4) 能基于 ASP.NET 三层架构实现购物车开发。</p>	4	综合	VSC 2019
10	项目实践	完成 MyPetShop 项目的开发	4	设计	VSC 2019
合计			32		

## 八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
1	大作业	60%
X2	实验报告	25%
X3	课堂表现	15%

撰写人：刘俊

系主任审核签名：朱丽娟

审核时间：2023 年 9 月