

【移动网络云服务技术】

【Mobile Web Cloud Service Technology】

一、基本信息

课程代码：【2050539】

课程学分：【3】

面向专业：【软件工程】

课程性质：【专业限选课】

开课院系：信息技术学院 软件工程系

使用教材：

教材【Web API 的设计与开发，水野贵明 著；盛荣 译，人民邮电出版社】

参考书目

1. 【ASP.NET Web API 设计 [美] 布洛克 (Glenn Block)，西布拉奥 (Pablo Cibraro) 等著；金迎 译 人民邮电出版社】

课程网站网址：

先修课程：【WEB 应用开发】、【数据库原理】

二、课程简介

本课程是软件工程专业的专业课程，目的是为了培养学生云端数据访问接口的开发能力。开发所使用的开发语言为 C#，因此在修该课程前，应先掌握 C# 的基本语法知识，并对数据库有一定的了解，能熟练使用简单的 SQL 查询语句。

通过本课程的学习，使学生掌握移动软件开发的基本特点、基本流程和方法。可以独立完成 ASP.NET 开发环境的搭建，理解并掌握 Web API 的设计、开发与运维相关的知识。通过课程案例，使学生具备 Web Api 开发的基本能力，提高学生在云接口服务开发方面的动手能力和解决问题的能力。

三、选课建议

本课程是适用于软件工程专业的学生第六学期开设，亦可作为其他计算机类专业的选修课，需有 ASP.NET 程序设计和数据库原理的基础。

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 |
|---|----|
| L011: 能领会用户诉求，正确表达自己的观点，具有专业文档的撰写能力。 | |
| L021: 能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动的通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。 | ● |

| | |
|--|---|
| L031: 工程素养: 掌握数学、自然科学知识, 具有工程意识, 能结合计算机、计算机网络相关专业知 识解决复杂工程问题。 | |
| L032: 软件开发: 应用主流开发技术和程序设计思维对各类应用 软件进行开发和实现的能力。 | ● |
| L033: 系统设计: 应用软硬件基础理论知识及软件工程知识对软 件系统进行分析设计、模块划分及整合能力。 | |
| L034: 软件测试: 应用专业知识能够编写软件测试计划和测试报 告能力, 具备白盒测试、黑盒测试、自动化测试能力及测试管理 能力。 | |
| L035: 系统运维: 应用软硬件和网络知识能够搭建软件应用环 境、具备软件系统安全管理和维护能力。 | ● |
| L036: 移动应用: 应用主流移动平台开发工具实现移动应用软件 开发能力、移动网络数据应用能力和新技术应用创新能力。 | |
| L041: 遵守纪律、守信守责; 具有耐挫折、抗压力的能力。 | |
| L051: 能与团队保持良好关系, 积极参与其中, 保持对信息技术 发展的的好奇心和探索精神, 具有创新性解决问题的能力。 | |
| L061: 能发掘信息的价值, 综合运用计算机相关的专业知识和技 能, 解决实际问题。 | ● |
| L071: 愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱, 富于爱 心。 | |
| L081: 具有基本外语表达沟通能力, 积极关注发达国家和地区信 息技术发展新动向。 | |

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

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 | L021 | 能够熟练使用 C#开发 语 言 及 Visual Studio 开发工具完成 Web 应用程序的开发 | 讲课、实验 | 实验报告 |
| 2 | L032 | 能通过相关技术协议 完成合作开发 Web 应 用程序 | 讲课、实验 | 上机测试 |
| 3 | L035 | 能够实现 WEB 应用程 序的配置搭建 | 讲课、实验 | 实验报告 |
| 4 | L061 | 能够理解 HTTP 相关知 识 | 讲课、实验 | 实验报告 |

六、课程内容

第 1 单元 移动网络云技术概述

理解并掌握什么是移动网络，了解移动网络及传输的特点。了解云计算层次结构。熟悉 VS 开发环境。

本章重点：掌握 WEB API 在移动应用中的作用；能够在 Visual Studio 中创建项目。

本单元的理论课时数 3 学时，实践课时数 3 学时。

第 2 单元 Web Api 基础简介

理解并掌握什么是 Web Api，了解包括 Web Api 的模式，Web Api 的特点。

本章重点：完成 Web Api 开发环境的配置；能够在 Visual Studio 中创建一个 Web Api 项目。

本单元的理论课时数 2 学时，实践课时数 2 学时。

第 3 单元 端点的设计与请求的形式

理解并掌握 Web Api 端点的设计思想，理解 HTTP 的各种请求方法；理解 Api 设计的注意事项；掌握 Api 搜索与查询参数的设计；理解 OAuth 2.0。

本章重点：掌握 HTTP 的 GET,POST,PUT,DELETE,PATCH 请求的使用方法。

本单元的理论课时数 2 学时，实践课时数 2 学时。

第 4 单元 ASP.NET Web Api 的路由的设计

理解并掌握在 ASP.NET 路由的作用；理解并掌握如何通过路由控制访问。

本章重点：掌握路由的实现方法及获取路由中的参数。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

第 5 单元 响应数据的设计

理解并掌握 Web Api 请求处理返回结果的格式，理解并掌握在服务器端如何生成 Web Api 返回数据；理解并掌握 XML 格式与 JSON 格式间的差异。

本章重点：使用 Asp.Net 生成 XML 的返回数据及 JSON 格式的返回数据。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

第 6 单元 Web Api 安全性

理解 ASP.NET Web Api 中的安全性；理解并掌握 ASP.NET 中的身份验证方式及不同身份认证方式的差异。

本章重点：掌握 ASP.NET 中的 Forms 身份验证和 Windows 身份验证。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

第 7 单元 Web Api 数据库操作

理解并掌握 ASP.NET Web Api 连接 SQL Server 数据库方法；理解并掌握通过 Web Api 实现数据库数据的处理。

本章重点：如何连接 SQL Server 数据库及对数据的增删改操作。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

七、课内实验名称及基本要求（选填，适用于课内实验）

| 序号 | 实验名称 | 主要内容 | 实验时数 | 实验类型 | 备注 |
|----|------------|-----------------------|------|------|----|
| 1 | Web Api 路由 | 理解 Web Api 路由的配置和使用方法 | 4 | 设计型 | |

| | | | | | |
|---|--------------------|--|---|-----|--|
| 2 | Web Api 数据序列化与模型绑定 | 知道在 Asp.Net Web Api 中将 JSON 和 XML 序列化的方法 | 4 | 设计型 | |
| 3 | Web Api 安全及异常处理 | 理解在 Asp.Net Web Api 中对错误如何抓取和处理 | 8 | 设计型 | |
| | | | | | |

八、评价方式与成绩

| 总评构成 (1+X) | 评价方式 | 占比 |
|------------|------------------------|-----|
| 1 | 项目大作业 | 40% |
| X1 | Web Api 路由实验报告 | 20% |
| X2 | Web Api 数据序列化与模型绑定实验报告 | 20% |
| X3 | 课堂展示 | 20% |

撰写人:刘跃军 系主任审核签名:朱丽娟 审核时间: 2024.2.20