

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 14 章：开发服务软件		授课学时	2 学时
所属课程	计算机程序设计	授课年级	2023 级	
设计者	阮晓龙、王猛	授课专业	智能医学工程专业	
1.教学目标：含知识、技能（能力）、学习态度与价值观（情感）目标				
知识目标： 1. 理解网络请求的定义； 2. 掌握网络请求的基本步骤； 3. 掌握 Java 调用第三方接口的常见方法。 能力目标： 1. 逻辑推导能力； 2. 语言表达能力； 3. 复杂问题简化分析能力。 素质目标： 1. 提升自主学习能力； 2. 激发创新思维与问题解决能力； 3. 强调团队合作与沟通能力； 4. 培养逻辑思维与清晰表达能力。 思政目标： 1. 弘扬科学精神，推动社会进步：通过学习 Java 编程语言，激发学生对科学技术的兴趣和追求，树立终身学习的理念，鼓励学生以科学的态度探索技术问题，积极参与到科技创新中去； 2. 培养学生的软件工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。				
2.教学内容：依据教学大纲；含教学重点难点				
教学重点： 1. 网络请求的定义； 2. 网络请求的基本步骤； 3. 常用的 HTTP 请求方法（掌握 GET，POST，PUT，DELETE）； 4. 掌握通过 HttpClient 发送 HTTP 请求。 教学难点： 1. 网络请求的基本步骤； 2. 掌握通过 HttpClient 发送 HTTP 请求。				

课堂教学内容：

1、调用第三方接口（20 分钟）

（1）网络请求的定义

网络请求是客户端（如浏览器、移动应用、桌面应用或服务器）与服务器之间交换数据的过程。这些请求通常通过 HTTP（超文本传输协议）或 HTTPS（HTTP 的安全版本）等协议进行，允许客户端从服务器获取数据或向服务器发送数据。

（2）网络请求的基本步骤

建立连接、发送请求、处理请求、发送响应、关闭连接。

（3）常用的 HTTP 请求方法

GET：用于请求服务器发送资源。GET 请求通常用于从服务器检索数据。

POST：用于向服务器提交数据。POST 请求通常用于提交表单数据、上传文件等。

PUT：用于更新服务器上的资源。PUT 请求通常包含要更新的资源的完整表示。

DELETE：用于删除服务器上的资源。

2、Java 调用第三方接口的常见方法（25 分钟）

（1）使用 HttpClient 库

在 Java 中，HttpClient 是一个用于发送 HTTP 请求的客户端类，Java 标准库（Java SE）在不同版本中对于 HTTP 客户端的支持有所不同。在 Java 11 之前，Java 没有内置的 HttpClient 类，但你可以使用第三方库如 Apache HttpClient 或 OkHttp 来发送 HTTP 请求。

（2）Spring 框架的 RestTemplate

Spring Framework 是一个开源的 Java/Java EE 全功能栈（full-stack）的应用程序框架，Spring 框架以控制反转（IoC）和面向切面编程（AOP）为内核，提供了展现层 Spring MVC 和持久层 Spring JDBC 以及业务层事务管理等众多的企业级应用技术，还能整合开源世界众多著名的第三方框架和类库，逐渐成为使用最多的企业应用开源框架。

（3）使用第三方 API 框架

Hutool 是一个功能丰富且易用的 Java 工具库，通过诸多实用工具类的使用，旨在帮助开发者快速、便捷地完成各类开发任务。

3、调用第三方天气 API（15 分钟）

（1）确定 API 端点和参数

（2）使用 HttpClient 发送请求

（3）处理响应和错误

4、接口调用过程中可能遇到的问题和解决方案（20 分钟）

（1）请求超时

HttpClient 提供了灵活的方式来设置不同类型的超时时间，包括连接超时、请求超时（也称为套接字超时）以及响应超时（在某些版本的 HttpClient 中可能需要通过不同的方式来实现）。

（2）API 限制和配额

API 限制和配额是保障 API 服务稳定性和可用性的重要手段。用户或应用应了解并遵守这些限制和配额要求，并采取相应的措施来优化 API 使用策略以减少不必要的请求和配额超限问题。

（3）API 变更和版本控制

API 变更和版本控制是软件开发中不可或缺的一部分。通过合理的版本控制策略和清晰的兼容性规范可以确保 API 的稳定性和可靠性，降低变更对现有系统的影响。同时开发者也需要密切关注 API 的变更情况并及时进行适应和更新。

课堂教学内容：

3.思政知识点：

课程思政案例	思政点映射
互联网医疗平台如在线问诊平台、医疗健康管理 APP 等，为患者提供便捷的医疗服务。患者通过客户端软件发送网络请求和调用平台服务器接口获取医生资源、预约挂号、咨询健康问题等。平台背后的开发团队需运用 Java 等技术实现高效稳定的网络通信和数据交互，例如使用 Spring 框架构建服务端架构，处理大量用户并发请求。这些平台不仅方便了患者就医，还在疫情期间发挥了重要作用，如开展线上义诊、提供防疫知识咨询等。	树立服务意识、增强社会担当精神

4.学情分析及教学预测：	
学生的知识基础： 1. 编程基础； 学生的认知特点： 1. 对开发服务软件没有清晰的理解。 学生的学习风格： 1. 不熟悉网络请求的基本原理，但学习的热情和积极性较高； 2. 不理解 Java 调用第三方接口的概念，对计算机程序设计课程热情高。 教学预测： 1. 通过案例式教学和探究式教学等方法，培养学生的创新意识和思维能力； 2. 学生的学习兴趣 and 动机提升：通过引导学生进行实际的操作和互动交流； 3. 学生的合作与沟通能力培养：在课程中鼓励学生进行小组合作，分享经验和解决问题。	
5.教学策略与方法：	
教学策略： 1. 通过多媒体演示文稿进行讲解，并结合板书进行关键难点的介绍和原理过程的讲解； 2. 课后留练习题或作业，引导学生对课程内容进一步巩固和复习。 教学方法： 1. 通过课前预习，让学生对相关基础知识及概念有基本的了解。 2. 理论课通过讲解、与学生互动了解学生知识掌握情况，对学生较为薄弱的环节进一步强化介绍。	
6.板书设计：	
① 黑板（白板）设计： 网络请求 常用的 HTTP 请求方法（GET，POST，PUT，DELETE） HttpClient 发送 HTTP 请求	② 现代信息媒体设计： 使用多媒体教学课件开展。
7.教学互动环节设计：	
课堂上的提问和互动交流： 1. 问题一：网络请求的基本步骤是什么？ 2. 问题二：常见的 HTTP 请求方法有哪些？ 3. 问题三：Spring 的主要特点包括哪些？	

8.学习资源，课外自主学习设计：

自建学习资源：

1. 课程学习平台：<https://webdev.hactcm.edu.cn/program>
2. 课堂派：<https://www.ketangpai.com>

网络学习资源：

1. Java 官网：<https://www.java.com/zh-CN/>

9.教学测量与评价：

课堂教学测量评价：

1. 课堂测试：使用课堂派开展阶段性测试。
2. 课堂提问：通过提问及利用课堂派与学生互动，及时了解学生知识点掌握情况。

课外学习测量评价：

1. 课前预习：通过课程学习平台开展预习。
2. 课后作业：通过课堂派布置作业，每个章节 1 个作业，内容见课堂派。

10.教学反思与改进：（授课后教师总结）

11.授课教师认为尚未包含在内的设计内容：（授课后教师总结）