



河南中医药大学信息技术学院计算机类专业《微服务与云原生开发实训》课程

实训一：实训平台

阮晓龙

河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队

<https://webdev.hactcm.edu.cn>

2024/9/1

本章概要

- **课程教学说明**
 - 课程设计
 - 项目任务说明
 - 分组
 - 教学管理与考核
- **开发环境配置**
 - 微信小程序
 - Vue.JS
- **项目管理**
 - Git
 - Gitee





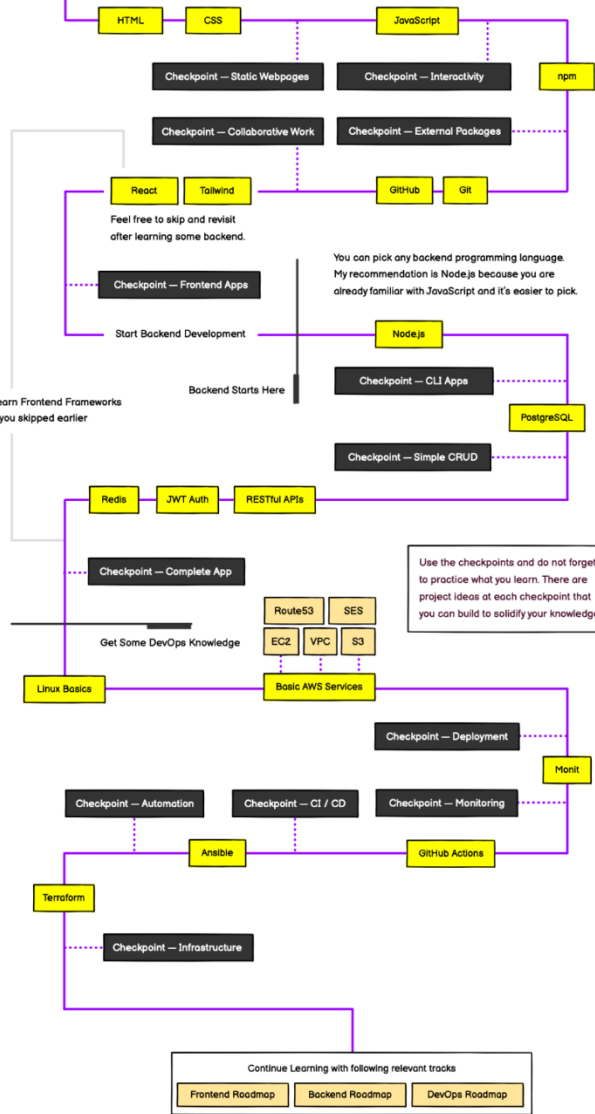
课程建设必要性：从前端到后端，构建全栈开发者的必备技能

- 当今互联网行业，全栈开发者成为了越来越受欢迎的角色。
- 成为一名全栈开发者并不仅仅意味着掌握一门编程语言或者一种技术，而是需要熟练掌握前端和后端开发的多种技能，通常包含前端、后端、DevOps三部分。
- 前端技能
 - 在前端开发中，HTML、CSS 和 JavaScript 是基础中的基础，需要深入了解它们的语法、特性以及常见的使用场景。
 - 掌握一种前端框架也是至关重要的，如 React、Vue 或 Angular，能够提高开发效率且在团队协作中更具优势。
- 后端技能
 - 后端开发涉及到服务器端的编程，常见的后端语言有 Java、Python、Node.js 等。
 - 选择一门后端语言并深入学习，掌握其基本语法、面向对象编程以及常见的框架和库。
 - 了解 RESTful API 的设计原则和实践经验也是必不可少的，它是前后端通信的重要方式之一。
- 数据库应用
 - 数据库是存储和管理数据的关键组件，常见的数据库类型包括关系型数据库（如 MySQL、PostgreSQL）和 NoSQL 数据库（如 MongoDB、Redis）。
 - 了解数据库的基本概念、CRUD 操作以及性能优化技巧，能够更好地设计和管理数据。

Full Stack

Audience Note
If you are already a full-stack developer you should visit these roadmaps instead.
Target audience for this roadmap is absolute beginners wanting to get into full stack development.

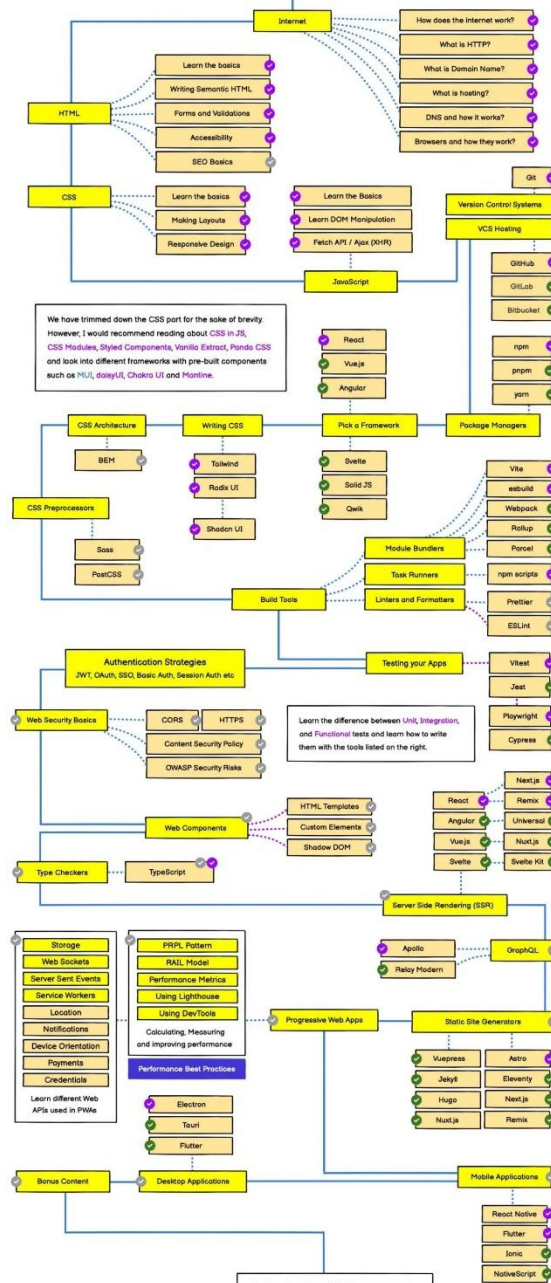
Find the detailed version of this checklist with details on how to implement these
<https://roadmap.sh>



- Personal Recommendation / Opinion
- Alternative Option - Pick this or purple
- Order in roadmap not strict (Learn anytime)
- I wouldn't recommend

Front-end

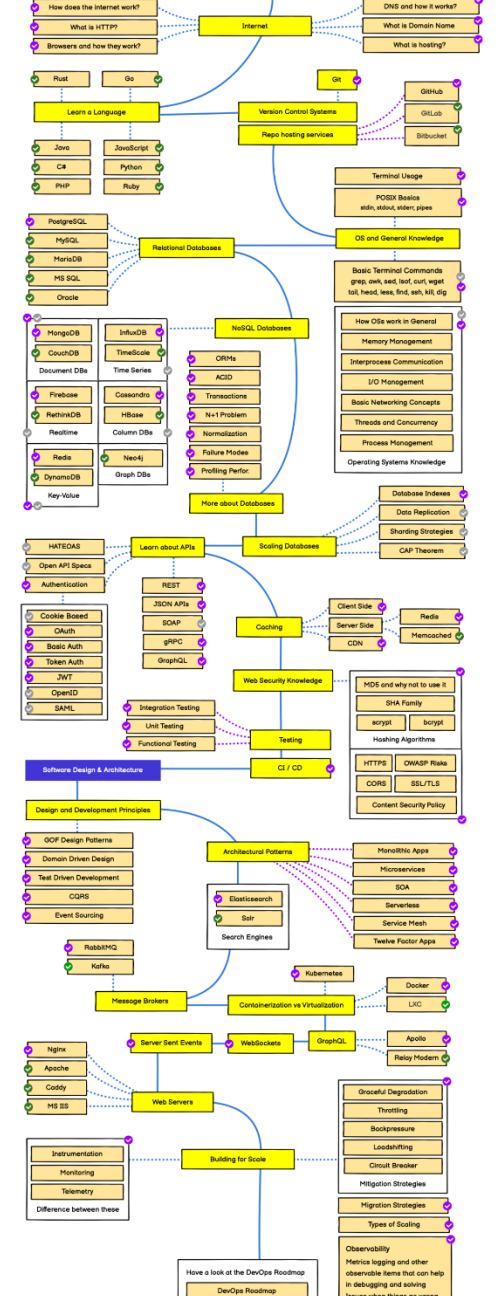
For resources and other roadmaps <https://roadmap.sh>
Are you just getting started?
Visit the Beginner Version



- Personal Recommendation / Opinion
- Alternative Option - Pick this or purple
- Order in roadmap not strict (Learn anytime)
- I wouldn't recommend

Backend

Find the detailed version of this roadmap along with resources and other roadmaps <https://roadmap.sh>



Continue Learning with following relevant tracks
Frontend Roadmap Backend Roadmap DevOps Roadmap

Continue Learning with following relevant tracks
TypeScript Roadmap Node.js Roadmap

Have a look at the DevOps Roadmap
DevOps Roadmap



1. 课程教学说明

● 总体安排

● 课程实训分三个部分：

- 集中实训
- 自主实训
- 考核总结

● 总学时：36学时

● 实验学时：36学时

● 考核方式：考查

● 授课方式：综合实训

● 课程性质：

- 专业课
- 信管：必修课
- 计算机大类：限选课

1.1 总体安排

微服务与云原生开发实训
课程模块图



1. 课程教学说明

1.2 集中实训

● 集中实训

● 集中实训阶段的学习内容

- 微信小程序开发
- 管理系统前端开发

● 按照教学内容和开发过程：

- 基础入门
- 项目设计
- 项目开发
- 项目总结

- 每班分为两组，每组分为6个项目小组，每个项目小组分配一个集中实训项目，每位学生独立完成所在项目组的课题，自行完成实训项目的全部开发工作，最终每位学生独自提交1个集中实训项目成果。

表1 《微服务与云原生开发实训》课程分班分组计划

序号	班级名称	总人数	微信小程序开发组人数	管理系统前端开发组人数
1	2022级信息管理与信息系统专业本科班	75	40	35
2	2022级软件工程、医学信息工程专业合班	64	34	30

通俗的说，分组选方向、分项目组定题目，每学生自行完成1个集中实训项目的全部开发。

微服务与云原生开发实训-2022级-分组分项目-小组研讨-总表

组编号	班级	分组	项目小组与项目任务	实训室	项目组成员与小组研讨分工											
					项目调研		软件定义与功能设计		原型设计		编码开发与AI功能		测试方案与结果		发布与项目总结	
A-1	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目1: 二十四节气养生服务平台	第一机房 (BS517)	2022160035	王旭阳	2022180032	李海川	2022180056	曾心悦	2022180089	王琰坤	2022180132	陶喜林	2022180166	石子煜
A-2	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目2: 校园信息化服务管理平台	第一机房 (BS517)	2022180006	侯姗姗	2022180043	王志豪	2022180069	李昂	2022180092	牛金锁	2022180134	李鑫鑫	2022180172	任瑞博
A-3	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目3: 高校二手交易平台	第一机房 (BS517)	2022180008	张世强	2022180044	杨昌锦	2022180072	乔佳乐	2022180109	高远航	2022180140	石秀蕊	2022180175	关诗毓
A-4	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目4: 在线教育平台	第一机房 (BS517)	2022180012	任家祥	2022180048	肖紫滢	2022180080	杨道义	2022180111	党瑞金	2022180144	尚怡铭	2022180178	白卓航
A-5	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目5: 健康管理平台	第一机房 (BS517)	2022180016	邹宏超	2022180051	薛锦龙	2022180083	卓宵羽	2022180112	王红玉	2022180158	苗中焯		
A-6	2022级软工医信班	微信小程序开发	项目6: 随手记	第一机房 (BS517)	2022180026	袁曾曾	2022180053	赵宇博	2022180086	邓兆琳	2022180129	毛中尚	2022180160	吴澳森		
B-1	2022级信管班	微信小程序开发	项目1: 二十四节气养生服务平台	第四机房 (BS510)	2022143087	刘婉真	2022181008	张若雨	2022181028	董昕昊	2022181042	杨心琪	2022181073	王祎程	2022181086	张素洁
B-2	2022级信管班	微信小程序开发	项目2: 校园信息化服务管理平台	第四机房 (BS510)	2022143100	郝家欣	2022181009	吕雨迪	2022181029	朱紫钰	2022181044	沈梦园	2022181074	梁乐意	2022181087	李林玉
B-3	2022级信管班	微信小程序开发	项目3: 高校二手交易平台	第四机房 (BS510)	2022181001	张嘉慧	2022181012	金鹏	2022181031	陈光荣	2022181046	孙雨韩	2022181076	邓海青	2022181089	孙涵优
B-4	2022级信管班	微信小程序开发	项目4: 在线教育平台	第四机房 (BS510)	2022181003	刘娅迪	2022181018	赵肖杰	2022181032	杨青东	2022181047	周惠	2022181078	张智凯	2022181091	许一诺
B-5	2022级信管班	微信小程序开发	项目5: 健康管理平台	第四机房 (BS510)	2022181004	杜雨蔓	2022181019	郭乐岩	2022181037	曹高瑜	2022181048	郭宇彤	2022181079	孙许欢	2022196096	胡月月
B-6	2022级信管班	微信小程序开发	项目6: 随手记	第四机房 (BS510)	2022181005	郑艺冉	2022181021	徐晨馨	2022181040	彭新建	2022181049	芦训亚	2022181081	段赛楠		
B-7	2022级信管班	微信小程序开发	项目1: 二十四节气养生服务平台	第四机房 (BS510)	2022181006	刘威岐	2022181027	王昱	2022181041	王森	2022181056	马紫悦	2022181084	周嘉雪		
C-1	2022级软工医信班	管理系统前端开发	项目1: 中药基础数据库管理系统	第二机房 (BS514)	2022180001	王济彬	2022180037	张念念	2022180074	王震洋	2022180091	田景帆	2022180120	张家宝	2022180147	陈嘉乐
C-2	2022级软工医信班	管理系统前端开发	项目2: 中医经典名著管理系统	第二机房 (BS514)	2022180011	李志豪	2022180047	李豪飞	2022180079	鲁雯婧	2022180095	单星云	2022180125	李鑫茹	2022180164	谢金秀
C-3	2022级软工医信班	管理系统前端开发	项目3: 药店药品进销存管理系统	第二机房 (BS514)	2022180013	宋晓天	2022180049	孔熈	2022180081	姜佳锐	2022180096	侯姿彤	2022180136	乔茹悦	2022180173	封巧
C-4	2022级软工医信班	管理系统前端开发	项目4: 体检健康管理系统	第二机房 (BS514)	2022180018	孙雨露	2022180054	杨梦雨	2022180085	王新建	2022180098	孟文超	2022180137	王梦媛	2022180179	夏宏博
C-5	2022级软工医信班	管理系统前端开发	项目5: 学生成绩管理系统	第二机房 (BS514)	2022180033	张宏	2022180059	罗永豪	2022180088	李娜	2022180105	黄怡冰	2022180146	乔尊宇	2022180180	郑超文
D-1	2022级信管班	管理系统前端开发	项目1: 中药基础数据库管理系统	第三机房 (BS513)	2022181002	江建明	2022181017	崔飞阳	2022181026	刘桐博	2022181038	党馨喆	2022181057	梁晓珂	2022181070	杨玉璐
D-2	2022级信管班	管理系统前端开发	项目2: 中医经典名著管理系统	第三机房 (BS513)	2022181007	汤奥康	2022181020	赵豪	2022181030	李雅	2022181039	张春燕	2022181059	吴秋丰	2022181071	柳潇阳
D-3	2022级信管班	管理系统前端开发	项目3: 药店药品进销存管理系统	第三机房 (BS513)	2022181011	李新隆	2022181022	崔佳尧	2022181033	褚雪萍	2022181043	王亿威	2022181062	曹延坤	2022181072	席淑静
D-4	2022级信管班	管理系统前端开发	项目4: 体检健康管理系统	第三机房 (BS513)	2022181013	李自红	2022181023	李祎琛	2022181034	赵亚洁	2022181045	朱景博	2022181064	张梦凡	2022181085	蒋吉锐
D-5	2022级信管班	管理系统前端开发	项目5: 学生成绩管理系统	第三机房 (BS513)	2022181014	吴松涛	2022181024	杨丽	2022181035	王筱颖	2022181051	张博	2022181066	武志杰	2022181090	周泽宇
D-6	2022级信管班	管理系统前端开发	项目6: 场馆预约管理系统	第三机房 (BS513)	2022181015	胡誉沆	2022181025	姚玥	2022181036	范淑琦	2022181052	李怡硕	2022181068	孙梦圆		

1.1 课程教学说明

1.2 集中实训

微服务与云原生开发实训-集中实训阶段-分课时计划-2022级

班次	9月2日 星期一	9月3日 星期二	9月4日 星期三	9月5日 星期四	9月6日 星期五	9月7日 星期六	9月8日 星期日	9月9日 星期一	9月10日 星期二	9月11日 星期三	9月12日 星期四	9月13日 星期五	9月14日 星期六	9月15日 星期日
1	依据《实训指导 1》开展 讲解 实训教学工作计划 实训学习平台及软件 学生 完成软件安装与账号注册 完成学生分组并明确座位	非课堂教学时间 工作内容 根据选题进行调研 思考项目定位 整理功能对比表 工作要求 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	依据《实训指导 3》开展 讲解 项目需求调研与软件定义 学生 完成《规格说明书》 分组讨论 规格说明书撰写方法 技术架构图与软件结构图绘制	非课堂教学时间 工作内容 完成《规格说明书》 完成《项目设计方案》 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	依据《实训指导 5》开展 讲解 原型设计 MasterGo的使用 学生 完成第一个页面的原型设计工作 掌握MasterGo的使用 分组讨论 无	非课堂教学时间 工作内容 原型设计 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	非课堂教学时间 工作内容 对需求调研、软件定义、 项目设计、原型设计 进行修订完善 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	依据《实训指导 6》开展 讲解 编码开发方法 编码规范 学生 进行编码开发 实现项目功能 分组讨论 阶段性开发汇报 编码常见问题研讨	非课堂教学时间 工作内容 静态开发 集成开发 平台开发 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	依据《实训指导 6》开展 学生 进行编码开发 实现项目功能 分组讨论 阶段性开发汇报 编码常见问题研讨	非课堂教学时间 工作内容 静态开发 集成开发 平台开发 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	依据《实训指导 8》开展 讲解 项目测试方法 测试工具的使用 测试流程 学生 小组结合进行项目测试 撰写测试报告初稿 分组讨论 测试方案 测试成果汇报交流 项目进一步完善思路	非课堂教学时间 工作内容 项目总结 项目成果讲解演示视频 项目文档完善 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作	非课堂教学时间 工作内容 项目总结 项目成果讲解演示视频 项目文档完善 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作
2			依据《实训指导 2》开展 讲解 微信小程序开发 第一个互联网应用服务案例 管理系统前端开发 第一个互联网应用服务案例 学生 完成第一个案例的开发 掌握基本工具的使用							依据《实训指导 4》开展 讲解 项目设计 项目设计的关键图表 学生 完成《项目设计方案》 分组讨论 项目设计方案的撰写				
3	非课堂教学时间 通过钉钉群保持交流 通过实训室开放为学生提供学习环境 学生根据自身情况和工作进展自主学习													
4	非课堂教学时间													
5	非课堂教学时间													
6	非课堂教学时间													
7	非课堂教学时间													
8	非课堂教学时间													
9	非课堂教学时间													
10	非课堂教学时间													

微服务与云原生开发实训-集中实训阶段-分课时计划-2022级

节次	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
1	依据《实训指导 1》开展 讲解 实训教学工作计划 实训学习平台及软件 学生 完成软件安装与账号注册 完成学生分组并明确座位	非课堂教学时间 工作内容 根据选题进行调研 思考项目定位 整理功能对比表 工作要求 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作 任务要求 无	依据《实训指导 3》开展 讲解 项目需求调研与软件定义 学生 完成《规格说明书》 分组讨论 规格说明书撰写方法 技术架构图与软件结构图绘制	非课堂教学时间 工作内容 完成《规格说明书》 完成《项目设计方案》 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作 任务要求 提交《规格说明书》 提交《项目设计方案》	依据《实训指导 5》开展 讲解 原型设计 MasterGo的使用 学生 完成第一个页面的原型设计工作 掌握MasterGo的使用 分组讨论 无	非课堂教学时间 工作内容 原型设计 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作 任务要求 提交原型设计成果	非课堂教学时间 工作内容 对需求调研、软件定义、 项目设计、原型设计 进行修订完善 工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作 任务要求 提交原型设计成果 提交《规格说明书》 提交《项目设计方案》
2			依据《实训指导 4》开展 讲解 项目设计 项目设计的关键图表 学生 完成《项目设计方案》 分组讨论 项目设计方案的撰写				
3	依据《实训指导 2》开展 讲解 微信小程序开发 第一个互联网应用服务案例 管理系统前端开发 第一个互联网应用服务案例 学生 完成第一个案例的开发 掌握基本工具的使用	非课堂教学时间 工作内容 完成第一个案例的开发 掌握开发工具	非课堂教学时间 工作内容 完成《规格说明书》 《项目设计方案》	非课堂教学时间 工作内容 完成原型设计			
4							
5							
6							
7	非课堂教学时间 工作内容 完成第一个案例的开发 掌握开发工具	非课堂教学时间 工作内容 完成《规格说明书》 《项目设计方案》	非课堂教学时间 工作内容 完成原型设计				
8							
9	非课堂教学时间 通过钉钉群保持交流 通过实训室开放为学生提供学习环境 学生根据自身情况和工作进展自主开展学习						
10							

微服务与云原生开发实训-集中实训阶段-分课时计划-2022级

节次	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
1	<p>依据《实训指导 6》开展</p> <p>讲解 编码开发方法 编码规范</p> <p>学生 进行编码开发 实现项目功能</p> <p>分组讨论 阶段性开发汇报 编码常见问题研讨</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 静态开发 集成开发 平台开发</p> <p>工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作</p> <p>任务要求 按照软件设计完成 实现项目功能 代码同步到Gitee</p>	<p>依据《实训指导 6》开展</p> <p>学生 进行编码开发 实现项目功能</p> <p>分组讨论 阶段性开发汇报 编码常见问题研讨</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 静态开发 集成开发 平台开发</p> <p>工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作</p> <p>任务要求 按照软件设计完成 实现项目功能 代码同步到Gitee</p>	<p>依据《实训指导 8》开展</p> <p>讲解 项目测试方法 测试工具的使用 测试流程</p> <p>学生 小组结合进行项目测试 撰写测试报告初稿</p> <p>分组讨论 测试方案 测试成果汇报交流 项目进一步完善的思路</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 项目总结 项目成果讲解演示视频 项目文档完善</p> <p>工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作</p> <p>任务要求 提交项目总结报告 提交项目使用指南 完成所有文档</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 项目总结 项目成果讲解演示视频 项目文档完善</p> <p>工作管理 通过钉钉群保持交流 实训室开放 学生自行开展工作</p> <p>任务要求 提交项目总结报告 提交项目使用指南 完成所有文档</p>
2			<p>依据《实训指导 7》开展</p> <p>讲解 微信小程序云函数等应用 公有云服务的使用</p> <p>学生 基于AI与BigData增强功能 实现项目应用云服务</p> <p>分组讨论 阶段性开发汇报 编码常见问题研讨</p>		<p>依据《实训任务 9》开展</p> <p>讲解 发布规范 项目使用指南撰写 项目总结方法</p> <p>学生 发布作品 完成项目总结</p>		
3							
4							
5							
6							
7	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 完成编码开发</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 完成编码开发</p>	<p>非课堂教学时间</p> <p>工作内容 完成测试修订开发</p>				
8							
9	<p>非课堂教学时间 通过钉钉群保持交流 通过实训室开放为学生提供学习环境 学生根据自身情况和工作进展自主开展学习</p>						
10							

1. 课程教学说明

1.3 自主实训

- 自主实训

- 在集中实训学习基础上，“再学一点、再进一步”。
- 自主实训内容和集中实训内容，“低交叉、不重复”。
- 自主实训阶段安排在第五学期第3-8周，自主实训阶段的学习内容量按照36学时标准进行设计。
 - 自主实训任务1为第3-4周
 - 自主实训任务2为第5-6周
 - 自主实训任务3为第7-8周
- 自主实训部分的成绩以平时作业方式进入课程总成绩。

1. 课程教学说明

1.4 考核总结

● 考核总结

- 形成性考核成绩占比100%。
- 形成性考核有四个部分组成：
 - 平时作业：30%，对应自主实训阶段，依据自主实训任务成果进行评分。
 - 小组讨论：10%，对应集中实训阶段，在课堂上开展。
 - 阶段性测试：20%，对应集中实训阶段，对项目文档进行评分，要求在规定时间内完成提交，加强实训过程管理。
 - 设计任务：40%，对应集中实训阶段，在集中实训学习结束后，由任课教师组织针对集中实训项目成果进行综合评分。

河南中医药大学 微服务与云原生开发实训 教学考核项目

2024-2025学年第一学期

2022级信息与信息系统本科班 本班人数：75人

课程名称	考核方式	教学班	终结性考核	形成性考核	总成绩
微服务与云原生开发实训	考查	2022级信息与信息系统本科班	0分	100分	100分

终结性考核（百分制）：

终结性考核即学期末参加学校组织的终结性考试（100%）。

形成性考核（百分制）：

1. 平时作业(30%)：对应自主实训阶段，依据自主实训任务成果质量评分。
2. 小组讨论(10%)：对应集中实训阶段，分组在课堂上开展，依据学生的汇报讨论情况评分。
3. 阶段性测试(20%)：对应集中实训阶段，要求在规定时间内完成提交，加强实训过程管理，对提交项目文档质量评分。
4. 设计任务(40%)：对应集中实训阶段，在集中实训学习结束后，由任课教师组织针对集中实训项目成果进行综合评分。

注：

- 1、本表一式4份，于每学期第2周前分别交由学科、院系、教务科存档，1份张贴在教室。
- 2、本表填写完毕后按A4规格打印，相关人员亲笔签名后生效。

填表人签名： 学科带头人（课程负责人）签名： 院系主管院长签名：

日期： 日期： 日期：

1. 课程教学说明

1.5 实训平台与工具

- 课程实训学习平台

<https://webdev.hactcm.edu.cn/app/>



- 课堂派

<https://www.ketangpai.com/>



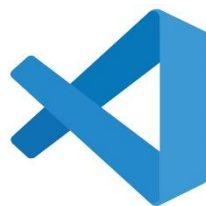
1. 课程教学说明

1.5 实训平台与工具

- 集中实训阶段使用的工具软件：



<https://mastergo.com/>



<https://visualstudio.microsoft.com/>



<https://gitee.com/>



<https://developers.weixin.qq.com/>

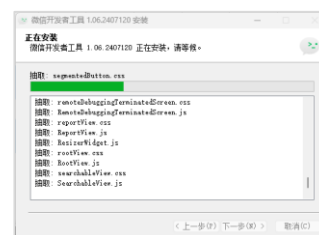


<https://www.wps.cn/>

2. 开发环境配置

2.1 微信小程序开发

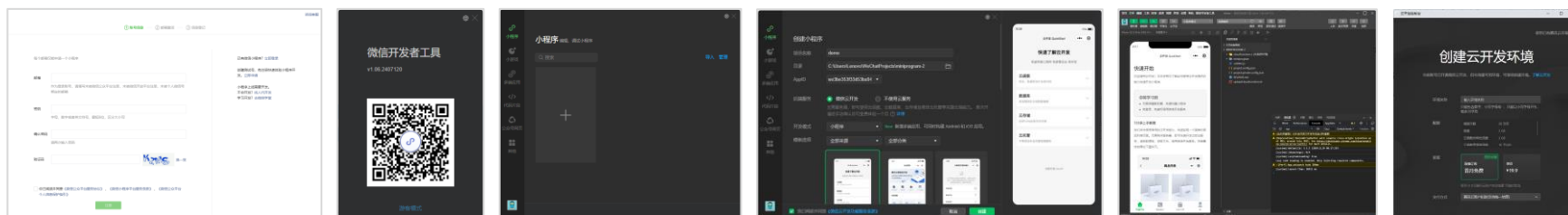
● 安装微信开发者工具



2. 开发环境配置

2.1 微信小程序开发

- 配置微信小程序云开发环境





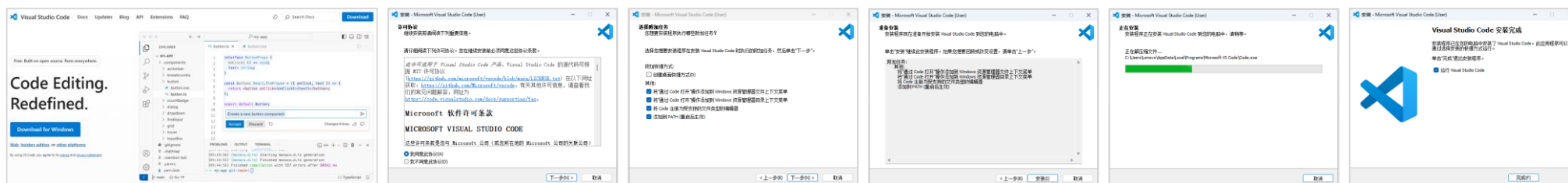
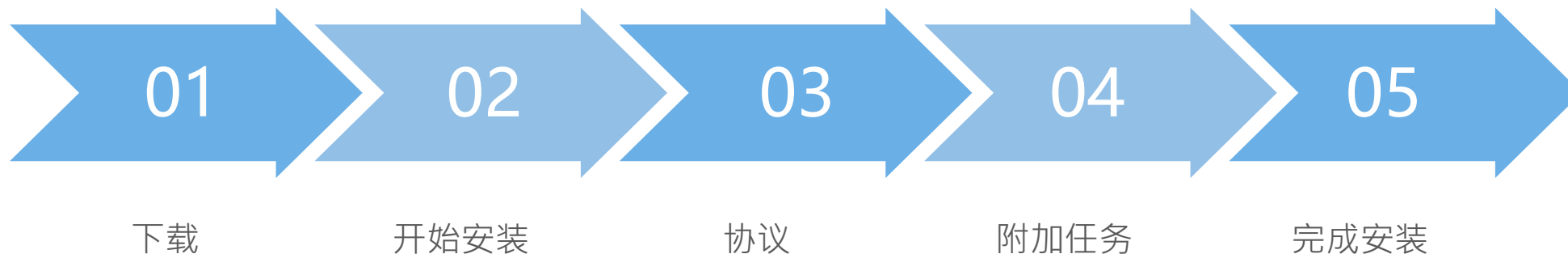
案例演示

- 微信小程序开发资源网站
- 微信小程序开发者工具的下载与安装、配置

2. 开发环境配置

2.2 Vue.js

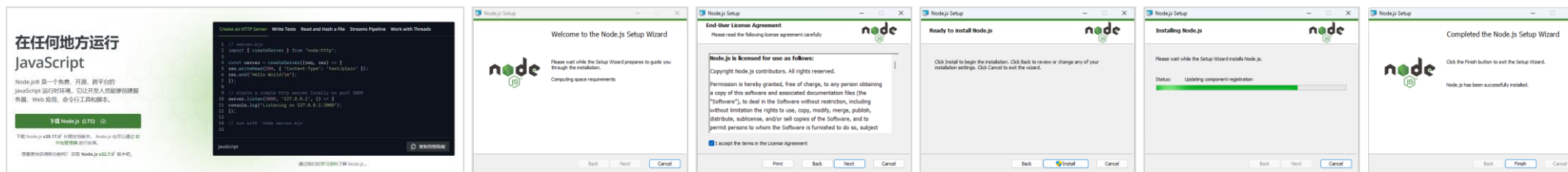
● 安装Visual Studio Code

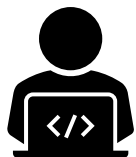


2. 开发环境配置

2.2 Vue.js

- 安装Node.js





案例演示

- Vue.js 开发的资源网站
- Vue.js 开发平台和环境的部署
- Visual Studio Code 的下载与安装、配置

3. Git使用说明

- 安装Git与TortoiseGit



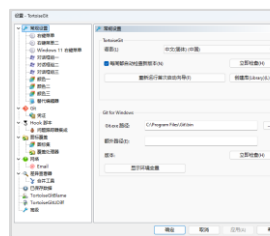
01
下载Git

02
安装Git

03
下载
TortoiseGit

04
安装
TortoiseGit

05
配置



3. Git使用说明

- 注册码云账号并开展代码托管



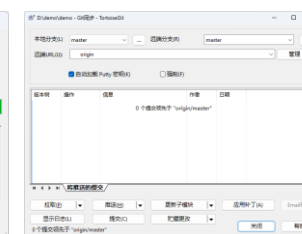
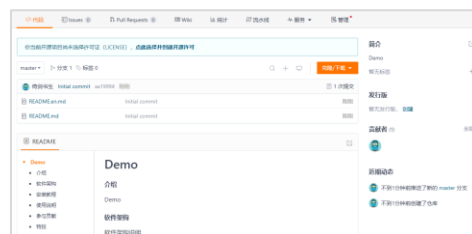
注册码云

创建仓库

查看仓库

克隆仓库

同步代码





案例演示

- Git 工具的安装与配置
- Gitee 的注册与使用
- 使用Git进行项目管理的过程

微服务与云原生开发实训

面向河南中医药大学信息技术学院计算机大类专业



河南中医药大学信息技术学院（智能医疗行业学院）

河南中医药大学信息技术学院互联网技术教学团队