

河南中医药大学信息管理与信息系统专业

互联网应用开发实训

课程学习指南

适用于：2017 级信息管理与信息系统专业

信息管理与信息系统教研室
2019.8

互联网应用开发实训课程学习指南

课程管理

河南中医药大学 互联网应用开发实训 教学周历

(2019--2020 学年第 一 学期)

2017 级 信息管理与信息系统 专业 ___ 班 本班人数 42 人 试验分组 1 组

周次	日期	星期	授课方式、学时				教学内容			主讲教师
			讲授	实验	电教	其它	章	节	讲授内容或实验内容	
1	9/2	一		2					实训任务一：实训平台的使用-1	阮晓龙 工程师
1	9/2	一		2					实训任务一：实训平台的使用-2	阮晓龙 工程师
1	9/2	一		2					实训任务一：实训平台的使用-3	阮晓龙 工程师
1	9/2	一		2					实训任务二：项目设计-1	阮晓龙 工程师
1	9/3	二		2					实训任务二：项目设计-2	阮晓龙 工程师
1	9/3	二		2					实训任务二：项目设计-3	阮晓龙 工程师
1	9/3	二		2					实训任务三：原型设计-1	阮晓龙 工程师
1	9/3	二		2					实训任务三：原型设计-2	阮晓龙 工程师
1	9/4	三		2					实训任务三：原型设计-3	阮晓龙 工程师
1	9/4	三		2					实训任务四：静态化开发-1	阮晓龙 工程师
1	9/4	三		2					实训任务四：静态化开发-2	阮晓龙 工程师
1	9/4	三		2					实训任务四：静态化开发-3	阮晓龙 工程师
1	9/5	四		2					实训任务五：接口开发-1	阮晓龙 工程师
1	9/5	四		2					实训任务五：接口开发-2	阮晓龙 工程师
1	9/5	四		2					实训任务五：接口开发-3	阮晓龙 工程师
2	9/9	一		2					实训任务六：程序开发-1	阮晓龙 工程师
2	9/9	一		2					实训任务六：程序开发-2	阮晓龙 工程师
2	9/9	一		2					实训任务六：程序开发-3	阮晓龙 工程师
2	9/9	一		2					实训任务七：部署-1	阮晓龙 工程师
2	9/10	二		2					实训任务七：部署-2	阮晓龙 工程师
2	9/10	二		2					实训任务七：部署-3	阮晓龙 工程师
2	9/10	二		2					实训任务八：测试-1	阮晓龙 工程师
2	9/10	二		2					实训任务八：测试-2	阮晓龙 工程师
2	9/11	三		2					实训任务八：测试-3	阮晓龙 工程师
2	9/11	三		2					实训任务九：项目总结与验收-1	阮晓龙 工程师
2	9/11	三		2					实训任务九：项目总结与验收-2	阮晓龙 工程师
2	9/11	三		2					实训任务九：项目总结与验收-3	阮晓龙 工程师
合计			0	54						

填表人签名：阮晓龙

学科带头人（课程负责人）签名：

院系主管院长签名：

日期：2019-8-23

日期：

日期：

河南中医药大学 互联网应用开发实训 教学考核项目汇总

2019-2020 学年第一学期

2017 级信息管理与信息系统本科班 本班人数：42 人

课程名称	考核方式	教学班	形成性考核	总成绩
			过程性考核 (线下)	
互联网应用开发实训	考查	2017 级信息管理与信息系统本科班	100	100

形成性考核：

1： 实验实训 (30%) 由任课教师根据自主实训项目完成情况给分，每次实训的分数按照百分制计算，所有自主实训项目的总分相加后，除以本课程自主实训次数，然后乘以 0.3，即为该生本课程的自主实训项目最终得分。最终得分的小数全部舍去，不进行四舍五入操作。

2： 实验实训 (30%) 由任课教师根据集中实训项目完成情况给分，每次实训的分数按照百分制计算，所有集中实训项目的总分相加后，除以本课程集中实训任务总数，然后乘以 0.3，即为该生本课程的集中实训项目最终得分。最终得分的小数全部舍去，不进行四舍五入操作。

3： 毕业考核 (30%) 教学活动结束后，由任课教师自行组织进行学生实训项目成果考核，考核按照百分制计算，考试成绩乘以 0.3，即为该生本课程的项目汇报最终得分。最终得分的小数全部舍去，不进行四舍五入操作。

4： 考勤 (10%) 每旷课一次扣 2 分，每迟到、早退一次扣 0.5 分，直至扣完该项目应得分为止。无故旷课达到学科规定或者课程教学要求的课时数时，取消该学期课程的期末考试资格。

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：

信息技术学院实验室实验教学准备申请表

实验室名称	网络安全实验室						
课程名称	互联网应用开发实训			班级	2017 级信管		
总学时	72	实验学时	18	总人数	42		
软件需求							
序号	软件名称	软件版本及语言等需求	操作系统(如多个系统都可以请尽量选择多个系统)			是否需要破解	备注
			WIN 10	WINXP	WIN2K3		
1	Oracle VM Virtualbox	6.0.10 CHS	√	×	×	免费	需提供: 1、软件 2、详细安装说明, 安装说明另附页, 如需破解请提供破解程序
2	Xshell	6 build 0111 CHS	√	×	×	免费	
3	Axure RP	9	√	×	×	试用版	
4	Visual Studio Code	1.37	√	×	×	免费	
5	FileZilla Client	3.44.2	√	×	×	免费	
硬件需求							
序号	设备名称	数量	其他实验材料及数量		备注		
1	计算机	48	开启硬件虚拟化支持		无		
2	Windows 10 操作系统	48	必须使用 64 位专业版以上		无		
3	网络支持	48	支持互联网访问, 固定 IP 地址		无		
其它要求	所有软件及资源访问网站获得: http://wzsx.xg.hactcm.edu.cn 。						
授课教师 (签名)			联系电话	13938213680			

注:

- 1、请任课教师填写并按时提交, 对未按时提交相关软硬件需求的课程, 实验室将无法保证实验环境, 任课教师自行解决。
- 2、在开学第一周周五前, 请相关教师务必与实验室负责人联系, 进行软硬件环境测试, 否则视为现有环境完全满足。

互联网应用开发实训-集中实训阶段-分课时教学计划

节次	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日
	星期一	星期二	星期三	星期四
1	依据《实训指导一》开展教学 讲解：实训项目管理；学生分组	分组讨论概要设计： D、E、F组 学生：撰写概要设计方案	分组讨论原型设计： C、D组 学生：开展原型设计工作	依据《实训指导五》开展教学 讲解：接口服务 演示：使用接口开发程序
2	讲解：项目管理系统 学生：完成项目的创建 学生：学习平台的使用	讲解：详细设计方案	分组讨论原型设计： E、F组 学生：开展原型设计工作	学生：学习接口开发文档 学生：开发接口验证程序
3	讲解：代码托管系统 学生：完成项目的创建 学生：学习平台的使用	分组讨论详细设计： A、B、C组 学生：撰写详细设计方案	依据《实训指导四》开展教学 讲解：静态化开发	分组讨论接口开发选题和任务：A、B、C组 学生：学习接口开发文档 学生：开发接口验证程序
4	分组讨论需求：A、B组 学生：通过查阅资料开展项目调研 学生：撰写项目需求分析	分组讨论详细设计： D、E、F组 学生：撰写详细设计方案	演示：静态化开发规范 学生：制定静态开发规范	分组讨论接口开发选题和任务：D、E、F组 学生：学习接口开发文档 学生：开发接口验证程序
5	分组讨论需求：C、D组 学生：通过查阅资料开展项目调研 学生：撰写项目需求分析	依据《实训指导三》开展教学 讲解：原型设计	分组讨论静态开发： A、B组 学生：静态化开发工作	依据《实训指导六》开展教学 讲解：程序开发
6	分组讨论需求：E、F组 学生：通过查阅资料开展项目调研 学生：撰写项目需求分析	学生：学习使用AxureRP 学生：开展原型设计工作	分组讨论静态开发： C、D组 学生：静态化开发工作	演示：程序开发
7	依据《实训指导二》开展教学 讲解：概要设计方案	学生：学习使用AxureRP 学生：开展原型设计工作	分组讨论静态开发： E、F组 学生：静态化开发工作	周四-周日 学生自行完成实训任务 1、需求分析文档 2、概要设计文档 3、详细设计文档 4、原型设计 5、静态化开发 6、接口开发 7、程序开发 按照实训指导书要求发布
8	分组讨论概要设计： A、B、C组 学生：撰写概要设计方案	分组讨论原型设计： A、B组 学生：开展原型设计工作	学生：静态化开发工作	

互联网应用开发实训-集中实训阶段-分课时教学计划

节次	9月9日	9月10日	9月11日
	星期一	星期二	星期三
1	分组讨论接口开发： A、B、C组	学生：完成项目部署	学生：撰写测试报告
2	检查：接口开发成果	学生：项目部署测试	学生：测试报告提交 代码管理平台
3	分组讨论接口开发： D、E、F组	学生：修订部署错误"	学生：测试问题提交 项目管理系统
4	检查：接口开发成果	分组讨论部署：A、 B、C组	学生：撰写测试报告
5	学生：开展程序开发 工作	检查：部署结果	学生：测试报告提交 代码管理平台
6	学生：程序开发工作 总结	学生：项目部署测试	学生：测试问题提交 项目管理系统
7	分组讨论编码：A、B 组	学生：修订部署错误	依据《实训指导九》 开展教学
8	检查：程序开发进展	分组讨论部署：D、 E、F组	讲解：项目验收

互联网应用开发实训-2017 级信管本科班-实训分组名单

学号	分组	分小组	小组序号	个人编号	集中实训项目
2017181031	A	1	1	A101	实训项目一
2017181032	A	1	2	A102	实训项目一
2017181046	A	1	3	A103	实训项目一
2017181062	A	1	4	A104	实训项目一
2017181014	A	2	5	A205	实训项目一
2017181068	A	2	6	A206	实训项目一
2017181073	A	2	7	A207	实训项目一
2017181005	B	1	1	B101	实训项目二
2017181041	B	1	2	B102	实训项目二
2017181059	B	1	3	B103	实训项目二
2017181076	B	1	4	B104	实训项目二
2017181017	B	2	5	B205	实训项目二
2017181020	B	2	6	B206	实训项目二
2017181086	B	2	7	B207	实训项目二
2017181038	C	1	1	C101	实训项目三
2017181054	C	1	2	C102	实训项目三
2017181067	C	1	3	C103	实训项目三
2017181083	C	1	4	C104	实训项目三
2017181003	C	2	5	C205	实训项目三
2017181009	C	2	6	C206	实训项目三
2017181071	C	2	7	C207	实训项目三
2017181002	D	1	1	D101	实训项目四
2017181011	D	1	2	D102	实训项目四
2017181047	D	1	3	D103	实训项目四
2017181066	D	1	4	D104	实训项目四
2017181040	D	2	5	D205	实训项目四
2017181043	D	2	6	D206	实训项目四
2017181074	D	2	7	D207	实训项目四
2017181007	E	1	1	E101	实训项目五
2017181039	E	1	2	E102	实训项目五
2017181045	E	1	3	E103	实训项目五
2017181088	E	1	4	E104	实训项目五
2017181026	E	2	5	E205	实训项目五
2017181070	E	2	6	E206	实训项目五
2017181081	E	2	7	E207	实训项目五
2017181004	F	1	1	F101	实训项目六
2017181006	F	1	2	F102	实训项目六
2017181033	F	1	3	F103	实训项目六
2017181056	F	1	4	F104	实训项目六
2017181012	F	2	5	F205	实训项目六
2017181028	F	2	6	F206	实训项目六
2017181060	F	2	7	F207	实训项目六

互联网应用开发实训课程学习平台

<http://wzsj.xg.hactcm.edu.cn>

项目管理系统

112.125.26.165/project

代码托管系统（码云）

<https://gitee.com>

开发接口系统

<http://112.125.26.165/doc>

作品发布系统

<http://it.hactcm.edu.cn> （通过虚拟化平台实现）

说明：访问权限信息在实训学习过程中公布

互联网应用开发实训课程学习指南

自主实训阶段

《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	响应式个人简介网页
实训周期	2019. 07. 15-2019. 07. 21
实训班级	2017 级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>在第 43 次中国互联网发展状况统计报告中指出，截至 2018 年 12 月，我国网页数量为 2816 亿个，较 2017 年底增长 8.2%，手机网民规模达 8.17 亿，网民使用手机上网的比例达 98.6%，相比于 2017 年提升了 1.1 个百分点，使用平板电脑上网的比例达 29.8%，相比于 2017 年提升了 2.7 个百分点，由以上数据可知，我国网页数量逐年增长，我国国民使用移动设备上网的比例逐年增长，响应式布局可以为不同终端提供更加舒适的界面和用户体验，为了适应这一发展潮流，响应式网页成为了电脑，移动设备之间浏览网页的桥梁。</p> <p>本自主实训项目需按照所提供的设计稿完成网站开发，并满足功能要求。</p>	
2、功能要求	
<p>(1) 仅包含一个页面，在单页面上展示全部内容。</p> <p>(2) 支持在 PC、Pad、Phone 上进行访问，支持响应式。</p> <p>(3) 应具有丰富的信息展示方式，包括文字、视频、音频、图片等不少于三种。</p> <p>(4) 应严格遵循 HTML5 与 CSS3 规范，通过 W3C 的 HTML5 与 CSS3 校验，并显示通过验证图标。</p>	
3、实训考核点	
<p>(1) 网页开发完成 (20 分)</p> <p>(2) 支持响应式访问 (30 分)</p> <p>(3) 内容包含文章、视频、音频、图片等三种以上内容 (20 分)</p> <p>(4) 通过 W3C 的 HTML5 与 CSS3 校验，并显示通过验证图标 (30 分)</p>	
4、实训素材	
<p>素材：</p> <p>(1) 网页设计：PSD 格式，文件为“个人简介网页设计.psd”</p> <p>(2) 显示效果：PNG 格式，PC 端显示效果为“个人简介网页预览效果-PC.png”、Pad 端显示效果为“个人简介网页预览效果-Pad.png”、Phone 端显示效果为“个人简介网页预览效果-Phone.png”</p>	

《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	通过 Ajax 技术实现郑州气象服务聚合
实训周期	2019.07.22-2019.07.28
实训班级	2017 级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>随着生活水平的不断提高，在日常生活中，人们越来越关注每日的天气变化情况，以及空气质量的高低。此次郑州气象服务信息网的开发，通过获取中国天气网的温度、天气、风向、风速、湿度，通过获取 PM2.5 数据网的 PM2.5、AQI，通过获取天气预报网的紫外线指数、运动指数、空调指数、穿衣指数、洗车指数、污染指数。综合获取 3 个网站的气象数值更好的展示气象情况，进而形成更精准的气象服务。</p> <p>本自主实训项目需按照所提供的设计稿进行开发，并使用 Ajax 技术从提供的 API 接口中获取气象数据，聚合郑州气象服务，完成郑州气象服务信息网的开发。</p>	
2、功能要求	
<p>(1) 仅包含一个页面，在单页面上展示郑州的温度、天气、PM2.5 值、风向、风速、湿度、AQI、紫外线指数、运动指数、空调指数、穿衣指数、洗车指数、污染指数等官方测量数据。</p> <p>(2) 支持在 PC、Phone 上进行访问，支持响应式</p> <p>(3) 使用多个天气接口获取天气数据，并聚合展示。</p> <p>(4) 应严格遵循 HTML5 与 CSS3 规范，通过 W3C 的 HTML5 与 CSS3 校验，并显示通过验证图标。</p>	
3、实训考核点	
<p>(1) 网页开发完成 (20 分)</p> <p>(2) 网页实现响应式 (20 分)</p> <p>(3) 使用多个天气接口获取郑州气象服务信息 (40 分)</p> <p>(4) 页面能通过 W3C 的 HTML5 与 CSS3 校验 (20 分)</p>	
4、实训素材	
<p>素材：</p> <p>(1) 网页设计：PSD 格式，文件为“11. 郑州气象服务-PC.psd”、“12. 郑州气象服务-Phone.psd”</p> <p>(2) 显示效果：PNG 格式，PC 端显示效果为“21. 郑州气象服务预览效果-PC.png”、Phone 端显示效果为“22. 郑州气象服务预览效果-Phone.png”</p> <p>(3) 接口资源：DOCX 格式，文件为“31. 郑州气象服务-接口说明.docx”。</p>	

《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	河南省主要城市 24 小时天气概况
实训周期	2019. 07. 29-2019. 08. 04
实训班级	2017 级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>在自主实训项目二中我们已经获取到多项数据信息，并实现了天气环境信息的综合展示，但没有进行存储，无法展示历史信息，而且局限于郑州这一个城市当时的天气环境情况。本自主实训项目通过使用 PHP 技术对 API 接口进行数据采集并存储，弥补了实训项目二的不足并对信息数据进行了扩充，实现了对河南省主要城市 24 小时天气概况的查询展示。</p> <p>本自主实训项目需按照所提供的网站设计稿完成网站开发，通过使用 PHP 采集 API 接口来源的 24 小时天气数据并存储至设计好的数据库中，实现河南省主要城市 24 小时天气概况的查询。</p>	
2、功能要求	
<p>(1) 使用 Ajax 读取城市数据。</p> <p>(2) 使用 PHP 程序采集 24 小时天气接口数据。</p> <p>(3) 支持河南省主要城市 24 小时天气概况搜索，并实现模糊搜索。</p> <p>(4) 应展示丰富的天气信息，包括时间、天气情况、温度湿度、风力风向、PM2.5 等信息。</p>	
3、实训考核点	
<p>(1) 网页开发完成 (10 分)</p> <p>(2) 天气数据采集并存储完成 (40 分)</p> <p>(3) 实现天气数据展示 (20 分)</p> <p>(4) 实现河南省主要城市天气概况检索 (30 分)</p>	
4、实训素材	
<p>素材：</p> <p>(1) 网页设计：PSD 格式，文件为“河南省主要城市 24 小时气象概况.psd”。</p> <p>(2) 显示效果：PNG 格式，文件为“河南省主要城市 24 小时气象概况-预览效果.png”。</p> <p>(3) 接口与数据资料资源：DOCX 格式，文件为“河南省主要城市 24 小时气象概况-接口说明与数据资料.docx”。</p>	

《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	河南省地域数据服务接口
实训周期	2019.8.5-2019.08.11
实训班级	2017级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>该自主实训项目以《自主实训项目三：河南省主要城市 24 小时天气概况》为基础，采集河南省 18 个地市的地域数据信息，并与自主实训项目三数据库内数据进行数据对比，进行差分计算后存储。可以将该数据接口部署到云服务器上，实现数据动态更新。</p> <p>该自主实训项目需按照所提供的学习素材进行设计与开发，该接口实现按照城市名称查询并以 JSON 格式输出数据。</p>	
2、功能要求	
<p>(1) 编写数据采集程序，实现数据采集后存储；</p> <p>(2) 通过 MySQL/MariaDB 存储数据；</p> <p>(3) 通过任务计划实现每小时更新一次数据；</p> <p>(4) 编写河南省地域数据查询服务接口程序，并通过 JSON 格式提供结果。</p>	
3、实训考核点	
<p>(1) 数据采集程序的开发（20 分）</p> <p>(2) 通过任务计划实现每小时采集一次数据（20 分）</p> <p>(3) 采集数据实现无冗余的存储，合理设计数据表结构（30 分）</p> <p>(4) 数据服务接口程序的开发，并能够提供查询服务（30 分）</p>	
4、素材与参考资料	
<p>素材：</p> <p>(1) API 接口设计规范要求“API 接口设计规范.word”</p>	

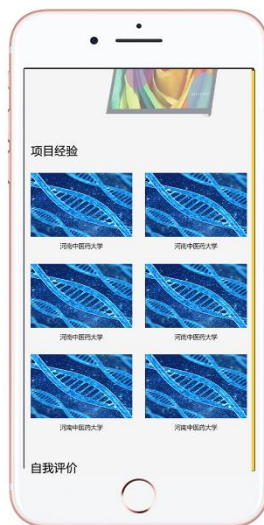
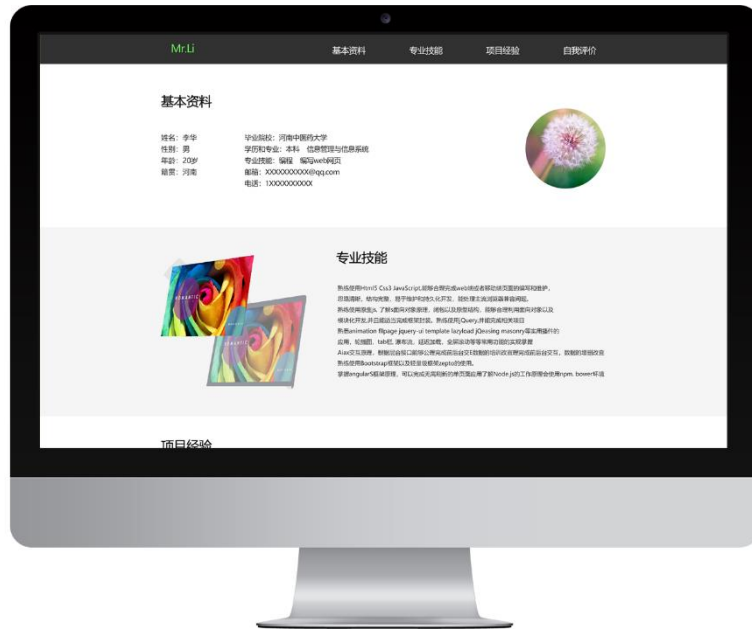
《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	河南省主要城市天气展示-微信小程序
实训周期	2019. 08. 12-2019. 08. 18
实训班级	2017 级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>根据中国产业信息网 2018 年 7 月份公布的数据显示，自 2016 年 11 月微信小程序正式公测以来，小程序用户规模呈爆发性增长。用户同比增速最高 96.30%。2017 年 8 月用户规模已经突破 1.5 亿人，艾瑞咨询数据预测 2020 年小程序将达 10 亿用户规模。微信小程序的开发是一项门槛非常高的创新，目前小程序已经构建了一个较为完整的开放环境与开发者生态，非常适合学习和推广。</p> <p>本自主实训项目需按照所提供的实训素材完成开发，通过使用项目四所提供的 API 接口开发微信小程序，以微信小程序的形态，实现按照天气气候等数据的整合展示，展示的气象数据包括天气情况、温度、湿度、风向、风力、空气质量指数等，能够支持查询河南省 18 个地市的数据并展示。</p>	
2、功能要求	
<ul style="list-style-type: none">(1) 微信小程序页面展示正常；(2) 使用接口获取气象数据并展示在小程序中；(3) 气象数据包括天气情况、温度、湿度、风向、风力、空气质量指数；(4) 可查询河南省 18 个地市的数据并展示。	
3、实训考核点	
<ul style="list-style-type: none">(1) 微信小程序开发完成（30 分）(2) 使用接口获取数据并呈现在小程序中（20 分）(3) 默认展示郑州气象数据（20 分）(4) 实现河南省 18 个地市的数据查询和展示（30 分）	
4、实训素材	
<p>素材：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 小程序设计：PSD 格式，文件为“11. 河南省主要城市天气展示（微信小程序）.psd”。(2) 显示效果：PNG 格式，Phone 端显示效果为“21. 河南省主要城市天气展示（微信小程序）-预览效果.png”。(3) 文档资源：DOCX 格式，文件为“31. 微信小程序开发流程（附链接）.docx”。	

《互联网应用开发》自主实训项目书

实训主题	河南省主要城市天气情况-App
实训周期	2019. 08. 19-2019. 08. 25
实训班级	2017 级信息管理与信息系统本科班
1、实训任务	
<p>在自主实训项目五中已基于自主实训项目四开发的 API 接口，实现了河南省 18 地市的天气环境数据查询的微信小程序开发，本自主实训项目将按照自主实训项目五的方式，开发移动 APP 实现与其相同的功能。</p> <p>本自主实训项目需按照所提供的实训素材，使用自主实训项目四的 API 接口开发移动 APP，实现河南省 18 地市的天气环境数据查询，并将数据整合展示，展示的数据包括天气情况、温度、湿度、风向、风力、空气质量指数等。</p> <p>本自主实训项目要求使用 ionic 框架进行 APP 开发。</p>	
2、功能要求	
<p>(1) APP 界面展示正常。</p> <p>(2) 使用接口获取气象数据并展示在 APP 中。</p> <p>(3) 气象数据包括天气情况、温度、湿度、风向、风力、空气质量指数；</p> <p>(4) 可查询河南省 18 个地市的数据并展示。</p>	
3、实训考核点	
<p>(1) APP 界面开发完成 (30 分)</p> <p>(2) 使用接口获取数据并呈现在 APP 中 (20 分)</p> <p>(3) 默认展示郑州气象数据 (20 分)</p> <p>(4) 实现河南省 18 个地市的数据查询与展示 (30 分)</p>	
4、实训素材	
<p>素材：</p> <p>(1) 网页设计：PSD 格式，文件为“11. 河南省主要城市天气情况-App.psd”。</p> <p>(2) 显示效果：PNG 格式，文件为“21. 河南省主要城市天气情况-App -预览效果.png”。</p>	

自主项目一：附件



自主项目二：附件



1、天气 API（6 天天气预报）

(1) API 地址

请求类型：GET

请求地址：<http://api.help.bj.cn/apis/weather6d/?id=101060101>

(2) GET 参数

参数	类型	必填	备注
version	String	是	接口标识，固定值：v1
id	String	是	城市编码（如：101060101 为长春）
city	String	否	城市名称，不要带市和区；如：青岛，微山
ip	String	否	IP 所在城市天气，默认返回当前 IP 地区天

			气
callback	String	否	jsonp 参数, 如: jQuery.Callbacks

返回事例:

```

{
  "msg": "实时+4day+昨天+AQI",
  "status": "0",
  "data": {
    "temp": "0",
    "life": "昼夜温差较大, 较易发生感冒, 请适当增减衣服。体质较弱的朋友  
请注意防护。",
    "forecast": [
      {
        "wind": "东南风",
        "windforce": "微风级",
        "temphigh": "6",
        "weather": "多云",
        "tempalow": "-0",
        "date": "5日 星期六"
      },
      {
        "wind": "东北风",
        "windforce": "3-4级",
        "temphigh": "2",
        "weather": "多云",
        "tempalow": "-7",
        "date": "6日 星期天"
      },
      {
        "wind": "东北风",
        "windforce": "微风级",
        "temphigh": "-1",
        "weather": "晴",
        "tempalow": "-3",
        "date": "7日 星期一"
      },
      {
        "wind": "东风",
        "windforce": "微风级",
        "temphigh": "-2",
        "weather": "小到中雪",
        "tempalow": "-9",
        "date": "8日 星期二"
      },
      {
        "wind": "北风",
        "windforce": "3-4级",
        "temphigh": "-3",

```



```

    },
    {
      "wind": "东风",
      "windforce": "微风级",
      "temphigh": "-2",
      "weather": "小到中雪",
      "tempnow": "-9",
      "date": "8日 星期二"
    },
    {
      "wind": "北风",
      "windforce": "3-4级",
      "temphigh": "-3",
      "weather": "晴",
      "tempnow": "-11",
      "date": "9日 星期三"
    }
  ],
  "yesterday": {
    "windforce": "微风",
    "wind": "东南风",
    "temphigh": "6",
    "weather": "多云",
    "tempnow": "-3",
    "date": "4日 星期五"
  },
  "aqi": "214",
  "city": "长春"
}
}

```

2、天气 API（生活指数）

(1) API 地址

请求类型：GET

请求地址：<http://api.help.bj.cn/apis/life27/?id=长春>

(2) GET 参数

参数	类型	必填	备注
version	String	是	接口标识，固定值：v1
id	String	是	城市编码（如：101060101 为长春）
city	String	否	城市名称，不要带市和区；如：青岛，微山
ip	String	否	IP 所在城市天气，默认返回当前 IP 地区天气
callback	String	否	jsonp 参数，如：jQuery.Callbacks

返回事例：

```
{
  "status": "0",
  "msg": "生活指数 27 项",
  "city": "长春",
  "update": "2016-11-4 20:00:00",
  "data": {
    "zs_kqwr": {
      "name": "空气污染指数",
      "lever": 3,
      "type": "中",
      "info": "气象条件对空气污染物稀释、扩散和清除无明显影响"
    },
    "zs_gm": {
      "name": "感冒指数",
      "lever": 2,
      "type": "较易发",
      "info": "较易发生感冒，体质较弱的朋友请注意适当防护"
    },
    "zs_cy": {
      "name": "穿衣指数",
      "lever": 6,
      "type": "凉",
      "info": "厚外套加毛衣等春秋服装"
    },
    "zs_kt": {
      "name": "空调开启指数",
      "lever": 5,
      "type": "开启制暖空调",
      "info": "冷,适当开启制暖空调调节室内温度"
    },
    "zs_ys": {
      "name": "雨伞指数",
      "lever": 1,
      "type": "不带伞",
      "info": "降水概率很低，因此您在出门的时候无须带雨伞"
    },
    "zs_zs": {
      "name": "中暑指数",
      "lever": 0,
      "type": "无",
      "info": "温度不高，其他各项气象条件适宜，中暑机率极低"
    },
    "zs_hz": {
      "name": "化妆指数",
      "lever": 1,
      "type": "保湿防龟裂",
      "info": "天气寒冷，多补水，选用滋润保湿型化妆品，使用润唇膏"
    },
    "zs_yd": {
```

```
"name": "运动指数",
"lever": 3,
"type": "较不宜",
"info": "受大风, 气压, 强紫外线, 过高或过低的气温等天气影响, 较不宜运动"
},
"zs_mf": {
"name": "美发指数",
"lever": 2,
"type": "适宜",
"info": "有某项气象因素会影响您的秀发生长, 请注意保养"
},
"zs_jt": {
"name": "交通指数",
"lever": 1,
"type": "良好",
"info": "交通气象条件良好, 车辆可以正常行驶"
},
"zs_fs": {
"name": "防晒指数",
"lever": 1,
"type": "弱",
"info": "长期在户外, 建议涂擦 SPF 在 8-12 之间的防晒护肤品"
},
"zs_xc": {
"name": "洗车指数",
"lever": 4,
"type": "不宜",
"info": "不宜洗车, 路上的泥水可能会再次弄脏您的爱车"
},
"zs_gj": {
"name": "逛街指数",
"lever": 1,
"type": "较适宜",
"info": "气象要素对逛街有一定影响, 比较适宜逛街"
},
"zs_dy": {
"name": "钓鱼指数",
"lever": 2,
"type": "较适宜",
"info": "较适合垂钓, 气象条件对垂钓会产生一定影响, 但影响不大"
},
"zs_ysh": {
"name": "夜生活指数",
"lever": 3,
"type": "较不宜",
"info": "天气会使人体在户外感觉不舒适, 建议夜生活最好在室内进行"
}
},
```

```
"zs_hc": {
  "name": "划船指数",
  "lever": 2,
  "type": "较适宜",
  "info": "较适宜划船, 有些气象因素对划船会产生些影响, 但影响不大"
},
"zs_yh": {
  "name": "约会指数",
  "lever": 1,
  "type": "适宜",
  "info": "天气晴朗, 风和日丽, 适宜与情人约会"
},
"zs_ffz": {
  "name": "放风筝指数",
  "lever": 3,
  "type": "不宜",
  "info": "气象条件不适宜放风筝"
},
"zs_cl": {
  "name": "晨练指数",
  "lever": 1
},
"zs_fh": {
  "name": "风寒指数",
  "lever": 8,
  "type": "微凉",
  "info": "温度未达到风寒所需的低温, 稍作防寒准备即可"
},
"zs_lk": {
  "name": "路况指数",
  "lever": 1
},
"zs_ly": {
  "name": "旅游指数",
  "lever": 1,
  "type": "适宜",
  "info": "明媚阳和微风伴您一路同行, 适宜旅游"
},
"zs_ls": {
  "name": "晾晒指数",
  "lever": 3,
  "type": "基本适宜",
  "info": "午后温暖的阳光仍能满足你驱潮消毒杀菌的晾晒需求"
},
"zs_pj": {
  "name": "啤酒指数",
  "lever": 1
},
}
```

```

"zs_ssd": {
  "name": "舒适度指数",
  "lever": 1
},
"zs_xq": {
  "name": "心情指数",
  "lever": 3,
  "type": "较差",
  "info": "天气阴沉或有雾, 会感觉莫名的压抑, 情绪低落"
},
"zs_zwx": {
  "name": "紫外线指数",
  "lever": 1,
  "type": "最弱",
  "info": "属弱紫外线辐射天气, 无需特别防护。若长期在户外, 建议涂擦 SPF 在 8-12 之间的防晒护肤品"
}
}
}

```

字段说明:

```

{
  "status": "0",
  "msg": "生活指数 27 项",
  "city": "长春",
  "update": "2016-11-4 20:00:00",
  "data": {
    "zs_kqwr": {
      "name": "空气污染指数",
      "lever": 3,
      "type": "中",
      "info": "气象条件对空气污染物稀释、扩散和清除无明显影响"
    },
    "zs_gm": {
      "name": "感冒指数",
      "lever": 2,
      "type": "较易发",
      "info": "较易发生感冒, 体质较弱的朋友请注意适当防护"
    },
    "zs_cy": {
      "name": "穿衣指数",
      "lever": 6,
      "type": "凉",
      "info": "厚外套加毛衣等春秋服装"
    },
    "zs_kt": {
      "name": "空调开启指数",
      "lever": 5,
      "type": "开启制暖空调",

```



```
    "info": "冷,适当开启制暖空调调节室内温度"
  },
  "zs_ys": {
    "name": "雨伞指数",
    "lever": 1,
    "type": "不带伞",
    "info": "降水概率很低, 因此您在出门的时候无须带雨伞"
  },
  "zs_zs": {
    "name": "中暑指数",
    "lever": 0,
    "type": "无",
    "info": "温度不高, 其他各项气象条件适宜, 中暑机率极低"
  },
  "zs_hz": {
    "name": "化妆指数",
    "lever": 1,
    "type": "保湿防龟裂",
    "info": "天气寒冷, 多补水, 选用滋润保湿型化妆品, 使用润唇膏"
  },
  "zs_yd": {
    "name": "运动指数",
    "lever": 3,
    "type": "较不宜",
    "info": "受大风, 气压, 强紫外线, 过高或过低的气温等天气影响, 较不宜运动"
  },
  "zs_mf": {
    "name": "美发指数",
    "lever": 2,
    "type": "适宜",
    "info": "有某项气象因素会影响您的秀发生长, 请注意保养"
  },
  "zs_jt": {
    "name": "交通指数",
    "lever": 1,
    "type": "良好",
    "info": "交通气象条件良好, 车辆可以正常行驶"
  },
  "zs_fs": {
    "name": "防晒指数",
    "lever": 1,
    "type": "弱",
    "info": "长期在户外, 建议涂擦 SPF 在 8-12 之间的防晒护肤品"
  },
  "zs_xc": {
    "name": "洗车指数",
    "lever": 4,
    "type": "不宜",
```

```
    "info": "不宜洗车，路上的泥水可能会再次弄脏您的爱车"
  },
  "zs_gj": {
    "name": "逛街指数",
    "lever": 1,
    "type": "较适宜",
    "info": "气象要素对逛街有一定影响，比较适宜逛街"
  },
  "zs_dy": {
    "name": "钓鱼指数",
    "lever": 2,
    "type": "较适宜",
    "info": "较适合垂钓，气象条件对垂钓会产生一定影响，但影响不大"
  },
  "zs_ysh": {
    "name": "夜生活指数",
    "lever": 3,
    "type": "较不宜",
    "info": "天气会使人体在户外感觉不舒适，建议夜生活最好在室内进行"
  },
  "zs_hc": {
    "name": "划船指数",
    "lever": 2,
    "type": "较适宜",
    "info": "较适宜划船，有些气象因素对划船会产生些影响，但影响不大"
  },
  "zs_yh": {
    "name": "约会指数",
    "lever": 1,
    "type": "适宜",
    "info": "天气晴朗，风和日丽，适宜与情人约会"
  },
  "zs_ffz": {
    "name": "放风筝指数",
    "lever": 3,
    "type": "不宜",
    "info": "气象条件不适宜放风筝"
  },
  "zs_cl": {
    "name": "晨练指数",
    "lever": 1
  },
  "zs_fh": {
    "name": "风寒指数",
    "lever": 8,
    "type": "微凉",
    "info": "温度未达到风寒所需的低温，稍作防寒准备即可"
```

```
},
"zs_lk": {
  "name": "路况指数",
  "lever": 1
},
"zs_ly": {
  "name": "旅游指数",
  "lever": 1,
  "type": "适宜",
  "info": "明媚阳和微风伴您一路同行, 适宜旅游"
},
"zs_ls": {
  "name": "晾晒指数",
  "lever": 3,
  "type": "基本适宜",
  "info": "午后温暖的阳光仍能满足你驱潮消毒杀菌的晾晒需求"
},
"zs_pj": {
  "name": "啤酒指数",
  "lever": 1
},
"zs_ssd": {
  "name": "舒适度指数",
  "lever": 1
},
"zs_xq": {
  "name": "心情指数",
  "lever": 3,
  "type": "较差",
  "info": "天气阴沉或有雾, 会感觉莫名的压抑, 情绪低落"
},
"zs_zwx": {
  "name": "紫外线指数",
  "lever": 1,
  "type": "最弱",
  "info": "属弱紫外线辐射天气, 无需特别防护。若长期在户外, 建议涂擦 SPF 在 8-12 之间的防晒护肤品"
}
}
```

3、天气 API (AQI+PM2.5+采集点)

(1) API 地址

请求类型: GET

请求地址: <http://api.help.bj.cn/apis/aqi?id=101060101>

(2) GET 参数

参数	类型	必填	备注
version	String	是	接口标识, 固定值: v1
id	String	是	城市编码 (如: 101060101 为长春)
city	String	否	城市名称, 不要带市和区; 如: 青岛, 微山
ip	String	否	IP 所在城市天气, 默认返回当前 IP 地区天气
callback	String	否	jsonp 参数, 如: jQuery.Callbacks

返回事例:

```

{
  "status": "0",
  "citye": "changchun",
  "city": "长春",
  "citycode": "101060101",
  "aqi": "18",
  "data": [
    {
      "add": "长春",
      "aqi": "18",
      "pm25": "9",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      "add": "劳动公园",
      "aqi": "13",
      "pm25": "5",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      "add": "净月潭",
      "aqi": "14",
      "pm25": "3",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      "add": "岱山公园",
      "aqi": "20",
      "pm25": "14",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      .....
    }
  ]
}

```

字段说明:

```

{
  "status": "0", //反馈代码
  "msg": "反馈信息", //反馈信息
  "citye": "changchun", //城市英文名称
  "city": "长春", //城市名称
  "citycode": "101060101", //城市编码
  "aqi": "18", //AQI 数值
  "data": [ //各采集点数值
    {
      "add": "长春", //采集点名称
      "aqi": "18", //AQI 数值
      "pm25": "9", //PM2.5 数值
      "per": "优", //评价
      "lv": "1" //等级
    }, {
      "add": "劳动公园",
      "aqi": "13",
      "pm25": "5",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      "add": "净月潭",
      "aqi": "14",
      "pm25": "3",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      "add": "岱山公园",
      "aqi": "20",
      "pm25": "14",
      "per": "优",
      "lv": "1"
    }, {
      .....
    }
  ]
}

```

4、天气 API（湿度）

（1）API 地址

请求类型：GET

请求地址：<http://api.help.bj.cn/apis/weather?id=101060101>

（2）GET 参数

参数	类型	必填	备注
version	String	是	接口标识，固定值：v1

id	String	是	城市编码（如：101060101 为长春）
city	String	否	城市名称，不要带市和区；如：青岛，微山
ip	String	否	IP 所在城市天气，默认返回当前 IP 地区天气
callback	String	否	jsonp 参数，如：jQuery.Callbacks

返回事例：

```
{
  "status": "0",
  "cityen": "changchun",
  "city": "长春",
  "citycode": "101060101",
  "temp": "10",
  "tempf": "50",
  "wd": "西风",
  "wden": "W ",
  "wdforce": "3 级",
  "wdspd": "<12km/h",
  "uptime": "12:00",
  "weather": "晴",
  "weatheren": "Sunny",
  "weatherimg": "d00",
  "stp": "994",
  "wisib": "35000",
  "humidity": "46%",
  "prcp": "0",
  "prcp24h": "2.2",
  "aqi": "22",
  "pm25": "20",
  "today": "10 月 17 日(星期一)"
}
```

字段说明：

```
{
  "status": "0",    //反馈代码 0 成功
  "msg": "反馈信息",  //反馈信息
  "cityen": "changchun",  //城市名称英文
  "city": "长春",    //城市名称
  "citycode": "101060101",  //城市编码
  "temp": "10",    //实时温度
  "tempf": "50",  //华氏温度
  "wd": "西风",    //风向
  "wden": "W",    //风向英文
  "wdforce": "3 级",  //风力
  "wdspd": "<12km/h",  //风速
  "uptime": "12:00",  //更新时间
  "weather": "晴",  //天气状况
}
```

```
"weatheren": "Sunny", //天气状况英文
"weatherimg": "d00", //天气状况图标
"stp": "994", //气压
"wisib": "35000", //能见度
"humidity": "46%", //湿度
"prcp": "0", //降雨
"prcp24h": "2.2", //24 小时降雨量
"aqi": "22", //AQI
"pm25": "20", //PM2.5
"today": "10 月 17 日(星期一)" //今天日期
}
```


自主项目三：附件



1、天气 API

(1) API 地址

请求类型：GET/POST

请求地址：

[http://api.k780.com/?app=weather.history&weaid=城市代码\(101180101\)&date=查询的日期\(2019-07-11\)&appkey=10003&sign=b59bc3ef6191eb9f747dd4e83c99f2a4&format=json](http://api.k780.com/?app=weather.history&weaid=城市代码(101180101)&date=查询的日期(2019-07-11)&appkey=10003&sign=b59bc3ef6191eb9f747dd4e83c99f2a4&format=json)

(本接口可获取自 2015-07-07 之后至今的天气信息)

(2) GET/POST 参数

参数	类型	必填	备注
weaid	String	是	城市代码（城市气象 id）
date	String	是	查询的日期
appkey	String	是	使用 API 的唯一凭证（可使用示例中所提供的）
sign	String	是	md5 后的 32 位密文，登陆用（可使用示例中所提供的）
format	{json xml}	否	返回数据格式

返回示例：

```
1.正常返回
{
  "success": "1",
```

```

"result": [
  {
    "weaid": "1",
    "week": "星期一",
    "cityno": "beijing",
    "citynm": "北京",
    "cityid": "101010100", /*气象编号*/
    "uptime": "2015-07-20 00:50:00", /*更新时间*/
    "temperature": "22°C", /*该时段温度*/
    "humidity": "97%", /*该时段湿度*/
    "aqi": "101", /*PM2.5 AQI*/
    "weather": "晴", /*该时段天气*/
    "weather_icon": "http://api.k780.com/upload/weather/d/0.gif",
/*时段气象图标*/
    "wind": "东北风", /*该时段风向*/
    "winp": "1 级", /*该时段风力*/
    "temp": "22", /*温度*/
    "weatid": "1", /*天气编号*/
    "windid": "13", /*风向编号*/
    "winpid": "201" /*风力编号*/
    "weather_iconid": "1" /*气象图标编号,对应 weather_icon 0.gif*/
  },
  {
    "weaid": "1",
    "week": "星期一",
    "cityno": "beijing",
    "citynm": "北京",
    "cityid": "101010100",
    "uptime": "2015-07-20 01:50:00",
    "temperature": "22°C",
    "humidity": "99%",
    "aqi": "101",
    "weather": "晴",
    "weather_icon": "http://api.k780.com/upload/weather/d/0.gif",
    "wind": "东北风",
    "winp": "1 级",
    "temp": "22",
    "weatid": "1",
    "windid": "13",
    "winpid": "201"
  },
  2.异常或无数据
  {
    success: "0",
    msgid: "...",
    msg: "..."
  }
}

```

2、河南省主要城市名单（17 个地级市）

城市名称	城市代码（城市气象 id）
郑州市	101180101

开封市	101180801
洛阳市	101180901
平顶山市	101180501
安阳市	101180201
鹤壁市	101181201
新乡市	101180301
焦作市	101181101
濮阳市	101181301
许昌市	101180401
漯河市	101181501
三门峡市	101181701
南阳市	101180701
商丘市	101181001
信阳市	101180601
周口市	101181401
驻马店市	101181601

3、数据库规划表

字段名称	字段类型	约束	默认值	字段描述
cityid	char(9)	not null 主键	无	城市气象 id (城市代码)
citynm	varchar(10)	not null	无	城市名字
uptime	datetime	not null	无	更新时间 (年-月-日 时:分:秒)
weather	varchar(20)	not null	无	该时段天气
temp	char(10)	not null	无	该时段温度
wind	char(10)	not null	无	该时段风向
winp	char(10)	not null	无	该时段风力
humidity	char(10)	not null	无	该时段湿度
aqi	char(10)	not null	无	该时段 PM2.5

自主项目四：附件

1、API 地址

请求类型：GET

请求地址：http://你的 API 接口地址

2、请求参数

参数	类型	必填	备注
citynm	String	否	城市名称，不要带市和区；如郑州，洛阳
cityid	String	否	城市 id

3、返回参数

参数名	说明
citynm	当前城市名字
uptime	时间
weather	该时段天气
temp	该时段温度
wind	该时段风向
winp	该时段风力
humidity	该时段湿度
api	该时段 PM2.5

示例：

```
{
  "success": "1",
  "result": [
    {
      "weaid": "1",
      "week": "星期一",
      "cityno": "zhengzhou",
      "citynm": "郑州",
      "cityid": "101180101", /*气象编号*/
      "uptime": "2015-07-20 00:50:00", /*更新时间*/
      "temperature": "22°C", /*该时段温度*/
      "humidity": "97%", /*该时段湿度*/
      "aqi": "101", /*PM2.5 AQI*/
      "weather": "晴", /*该时段天气*/
      "weather_icon": "http://api.k780.com/upload/weather/d/0.gif",
      /*时段气象图标 全部气象图标下载*/
    }
  ]
}
```

```
"wind": "东北风", /*该时段风向*/
"winp": "1 级", /*该时段风力*/
"temp": "22", /*温度*/
"weatid": "1", /*天气编号*/
"windid": "13", /*风向编号*/
"winpid": "201" /*风力编号*/
"weather_iconid": "1" /*气象图标编号,对应 weather_icon 0.gif*/
},
{
  "weaid": "1",
  "week": "星期一",
  "cityno": "beijing",
  "citynm": "北京",
  "cityid": "101010100",
  "uptime": "2015-07-20 01:50:00",
  "temperature": "22°C",
  "humidity": "99%",
  "aqi": "101",
  "weather": "晴",
  "weather_icon": "http://api.k780.com/upload/weather/d/0.gif",
  "wind": "东北风",
  "winp": "1 级",
  "temp": "22",
  "weatid": "1",
  "windid": "13",
  "winpid": "201"
}
```

异常示例:

```
{
  success: "0",
  msg: "异常原因"
}
```

自主项目五：附件



1、注册微信小程序账号

注册网址：<https://mp.weixin.qq.com/wxopen/waregister?action=step1>

2、获取 APPID

APPID 获取步骤：根据第一步注册的小程序帐号，然后登陆上，找到左侧“设置”，“开发设置”，点击 APPID，把 APPID 复制下来，留作备用。小程序的 AppID 相当于小程序平台的一个身份证，后续你会在很多地方要用到 AppID（注意这里要区别于服务号或订阅号 AppID）。

3、绑定开发者

如果在第一步注册小程序帐号的时候，你不是管理员，那么这个时候，还需要绑定个开发者，直接登录小程序后台，点左侧“用户身份”-点右侧“编辑”添加成员，出现个二维码，管理员扫描二维码后，然后输入开发者微信号，勾选权限，确定，就可以了。

4、安装微信小程序开发者工具

下载网址：

<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/devtools/download.html>

5、安装完成之后

你的第一个小程序开启：新建项目选择小程序项目，选择代码存放的硬盘路径，填入刚刚申请到的小程序的 AppID，给你的项目起一个好听的名字，最后，勾选“创建 QuickStart

项目" (注意: 你要选择一个空的目录才会有这个选项), 点击确定, 你就得到了你的第一个小程序了, 点击顶部菜单编译就可以在 IDE 预览你的第一个小程序。

附加链接:

- (1) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80112307> 微信小程序开发详细流程 一 (注册小程序及开发工具的下载)
- (2) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80118035> 微信小程序开发详细流程 二 (微信小程序开发工具介绍及断点代码调试)
- (3) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80132407> 微信小程序开发详细流程 三 (小程序文件类型与代码构成)
- (4) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80248949> 微信小程序开发详细流程 四 (开发前的基本配置)
- (5) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80250296> 微信小程序开发详细流程 五 (小程序的生命期)
- (6) <https://blog.csdn.net/guochanof/article/details/80279589> 微信小程序开发详细流程 六 (小程序的页面创建编写)

自主项目六：附件



互联网应用开发实训课程学习指南

集中实训阶段

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

实训项目说明书

学年学期： 2019 - 2020 学年第 一 学期

适用专业： 信息管理与信息系统 本科

适用年级： 2017 级

任课教师： 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

所属科室： 信息管理与信息系统教研室

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

实训项目一：药品管理系统

项目名称	药品管理系统		
项目类别	应用程序	适用对象	第 A 组
实训项目的具体要求			
综述目的	本项目要求学生依据软件工程方法，综合应用已学知识解决药品管理问题，完成药品管理系统开发。药品管理系统为 B/S 结构的应用程序，属于管理信息系统 (MIS)。通过该项目可帮助学生树立工程化思维，培养学生代码编写能力、逻辑处理能力与问题解决能力等。		
功能要求	药品管理系统是通过信息化的手段完成药品入库、出库、查询、统计等工作。依托药品管理系统可将药品管理工作规范化、程序化、系统化，提高药品管理工作效率。 功能要求如下： (1) 药品信息：实现药品基础信息维护，包括药品编号、药品名称、生产厂家、生产日期、保质期、用途、价格、规格等，实现药品信息添加、修改、删除、查看。 (2) 药品出入库：实现药品出入库按流程管理。 (3) 药品库存：实现药品库存查询服务。 (4) 药品统计：实现药品信息统计与药品使用情况分析等数据分析功能。		
文档要求	1、概要设计方案 2、详细设计方案 3、测试报告 4、实训指导书要求的其他文档 5、项目总结类文档		
成果要求	1、完成原型设计，提交至代码托管平台。 2、完成静态化开发，提交至代码托管平台。 3、完成程序开发，提交至代码托管平台。 4、通过虚拟机部署 CentOS 7 操作系统，完成业务发布。 5、录制项目演示视频，提交至代码托管平台。		

实训项目二：学生管理系统

项目名称	学生管理系统		
项目类别	应用程序	适用对象	第 B 组
实训项目的具体要求			
综述目的	本项目要求学生依据软件工程方法，综合应用已学知识解决学生信息管理问题，完成学生管理系统开发。学生管理系统为 B/S 结构的应用程序，属于管理信息系统。通过该项目可帮助学生理解管理信息系统逻辑结构，掌握管理信息系统开发流程，培养学生代码编写能力，逻辑处理能力等。		
功能要求	<p>学生管理系统是针对学生基础信息的管理系统，主要实现学生信息的查询、修改、增加、删除等功能。学生管理系统包含教师和学生两种角色。</p> <p>功能要求如下：</p> <p>教师角色功能：（1）学生管理：实现学生信息维护，包括学号、姓名、性别、出生年月、政治面貌、籍贯、民族等，支持学生的添加、修改、删除、查看。（2）课程管理：实现课程信息维护，包括课程名称、课程简称、上课时间、学分、学时、上课学期等，支持课程的添加、修改、删除、查看。（3）信息统计：实现学生信息统计分析、选课情况分析等数据分析功能。</p> <p>学生角色功能：（1）个人信息：实现个人信息维护。（2）学生选课：实现学生选课流程。（3）选课查询：实现选课结果查询。</p>		
文档要求	<ol style="list-style-type: none">1、概要设计方案2、详细设计方案3、测试报告4、实训指导书要求的其他文档5、项目总结类文档		
成果要求	<ol style="list-style-type: none">1、完成原型设计，提交至代码托管平台。2、完成静态化开发，提交至代码托管平台。3、完成程序开发，提交至代码托管平台。4、通过虚拟机部署 CentOS 7 操作系统，完成业务发布。5、录制项目演示视频，提交至代码托管平台。		

实训项目三：中医病症查询

项目名称	中医病症查询		
项目类别	微信小程序	适用对象	第 C 组
实训项目的具体要求			
综述目的	<p>本项目要求学生依据软件工程方法,综合应用已学知识,通过移动互联网实现中医病症查询服务,完成中医病证查询微信小程序的开发。</p> <p>通过该项目能够将中医知识与信息技术相结合,用新技术解决传统问题,培养学生创新思维、动手能力。</p>		
功能要求	<p>中医病症查询微信小程序依托中医辨证论治的基本理念,基于病症推断疾病,并显示疾病诊治信息。</p> <p>功能要求如下:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 病症查询:实现中医病症信息查询。(2) 疾病查询:实现中医疾病信息查询。(3) 症状自查:可通过身体部位选择一个或多个症状,查看疾病情况。(4) 疾病分享:将疾病信息生成图片,支持通过微信方式分享给微信好友。		
文档要求	<ul style="list-style-type: none">1、概要设计方案2、详细设计方案3、测试报告4、实训指导书要求的其他文档5、项目总结类文档		
成果要求	<ul style="list-style-type: none">1、完成原型设计,提交至代码托管平台。2、完成静态化开发,提交至代码托管平台。3、完成程序开发,提交至代码托管平台。4、提交 ZIP 格式小程序端代码包与小程序 appid。5、录制项目演示视频,提交至代码托管平台。		

实训项目四：中医方药分析

项目名称	中医方药分析		
项目类别	微信小程序	适用对象	第 D 组
实训项目的具体要求			
综述目的	<p>本项目要求学生依据软件工程方法, 综合应用已学知识, 通过移动互联网实现中医方药数据分析服务, 完成中医方药分析微信小程序的开发。</p> <p>通过该项目将使用信息技术录入中医处方, 并分析处方内容, 帮助学生树立数据分析思想, 培养学生数据分析与编程开发能力。</p>		
功能要求	<p>中医方药分析微信小程序支持录入中医方药信息, 并可基于录入信息实现中医方药数据分析, 挖掘处方与中药之间的内在联系, 帮助中医药学生更好的理解中医方药知识。</p> <p>功能要求如下:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 中药录入: 实现中药数据录入。(2) 处方录入: 实现处方数据录入。(3) 处方分析: 创建数据分析模型, 并依据数据分析模型实现数据可视化分析。(4) 体质辨识: 实现体质辨识计算, 并支持通过微信方式将体制辨识结果分享给微信好友。		
文档要求	<ol style="list-style-type: none">1、概要设计方案2、详细设计方案3、测试报告4、实训指导书要求的其他文档5、项目总结类文档		
成果要求	<ol style="list-style-type: none">1、完成原型设计, 提交至代码托管平台。2、完成静态化开发, 提交至代码托管平台。3、完成程序开发, 提交至代码托管平台。4、提交 ZIP 格式小程序端代码包与小程序 appid。5、录制项目演示视频, 提交至代码托管平台。		

实训项目五：资讯阅读分享

项目名称	资讯阅读分享		
项目类别	移动 APP	适用对象	第 E 组
实训项目的具体要求			
综述目的	<p>本项目要求学生依据软件工程方法,综合应用已学知识,通过 APP 应用程序实现资讯阅读与资讯分享,完成移动 APP 的开发。</p> <p>通过该项目可帮助学生了解移动 APP 开发模式,培养学生编程开发能力、问题分析能力、解决问题能力。</p>		
功能要求	<p>资讯阅读分享 APP 可充分利用移动互联网优势,便捷实现资讯阅读</p> <p>功能要求如下:</p> <p>(1) 资讯列表:支持以关键字和栏目两种方式,展示资讯信息内容。</p> <p>(2) 资讯阅读:支持文字、图文、音视频等多种类型的资讯内容阅读。</p> <p>(3) 点赞评价:支持对每篇资讯进行点赞,在阅读具体资讯时能够展示该资讯点赞量,可以查阅点赞排行榜。</p> <p>(4) 资讯分享:支持资讯链接分享功能,能够将资讯通过微信、微博、QQ 三种渠道分享。</p>		
文档要求	<ol style="list-style-type: none">1、概要设计方案2、详细设计方案3、测试报告4、实训指导书要求的其他文档5、项目总结类文档		
成果要求	<ol style="list-style-type: none">1、完成原型设计,提交至代码托管平台。2、完成静态化开发,提交至代码托管平台。3、完成程序开发,提交至代码托管平台。4、生成并发布 apk 安装程序,通过网站发布下载。5、录制项目演示视频,提交至代码托管平台。		

实训项目六：校园二手市场

项目名称	校园二手市场		
项目类别	应用程序	适用对象	第 F 组
实训项目的具体要求			
综述目的	<p>本项目要求学生依据软件工程方法,综合应用已学知识,通过 APP 应用程序实现二手物品交易服务,完成校园二手市场 APP 的开发。</p> <p>通过该项目可帮助学生了解移动 APP 开发模式,培养学生编程开发能力、问题分析能力、解决问题能力。</p>		
功能要求	<p>校园二手市场 APP 实现二手商品的上架与采购,帮助学生出售闲置物品。</p> <p>功能要求如下:</p> <p>(1) 人员管理:支持用户登录、注册,注册时需要填写用户基础信息。</p> <p>(2) 商品出售:支持商品信息发布,发布信息时需要填写商品价格、出售人联系方式等信息。</p> <p>(3) 商品购买:支持商品信息查看,点击购买后显示出售人联系方式,线下交易完成后,由商品购买人上传商品照片,完成交易。</p> <p>(4) 商品搜索:支持以分类、关键字、名称进行商品搜索,支持精确搜索与模糊搜索两种方式。</p>		
文档要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、概要设计方案 2、详细设计方案 3、测试报告 4、实训指导书要求的其他文档 5、项目总结类文档 		
成果要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、完成原型设计,提交至代码托管平台。 2、完成静态化开发,提交至代码托管平台。 3、完成程序开发,提交至代码托管平台。 4、生成并发布 apk 安装程序,通过网站发布下载。 5、录制项目演示视频,提交至代码托管平台。 		

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

实训指导书

学年学期： 2019 - 2020 学年第 一 学期

适用专业： 信息管理与信息系统 本科

适用年级： 2017 级

任课教师： 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

所属科室： 信息管理与信息系统教研室

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

实训一 实训平台的使用

一、实训目的

- 1、了解实训平台的内容与组成；
- 2、掌握项目管理系统的使用方法；
- 3、掌握代码托管系统的使用方法。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

综合型

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Git, TortoiseGit。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；
每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、登录并使用项目管理系统；
- 2、安装配置 Git 和 Git 客户端；
- 3、使用代码托管系统托管项目文件；
- 4、项目需求调研。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-项目需求调研报告-2017 级-信管-学号-姓名》文档。

七、实训内容及步骤

项目实训平台包含四个实训系统，分别是：项目管理系统：禅道，代码托管系统：码云，开发接口系统：6个接口服务，作品发布系统：使用 VirtualBox 桌面虚拟化部署，具体如图 1-1 所示。



图 1-1 实训平台

1、使用项目管理系统

打开浏览器访问：<http://112.125.26.165/project>，输入账号密码，登录项目管理系统，如图 1-2 所示。登录成功后自行熟悉项目管理系统使用。



图 1-2 项目管理系统

2、安装配置 Git 和 Git 客户端

(1) 安装准备

获取 Git 和 Git 客户端可通过本课程网站 (<http://wzcx.xg.hactcm.edu.cn>) 下载，也可通过 Git 官网 (<https://git-scm.com>) 下载 Git 安装程序，通过 TortoiseGit (<https://tortoisegit.org>) 官网下载 Git 客户端安装程序。

(2) 安装 Git



图 1-3 开始安装

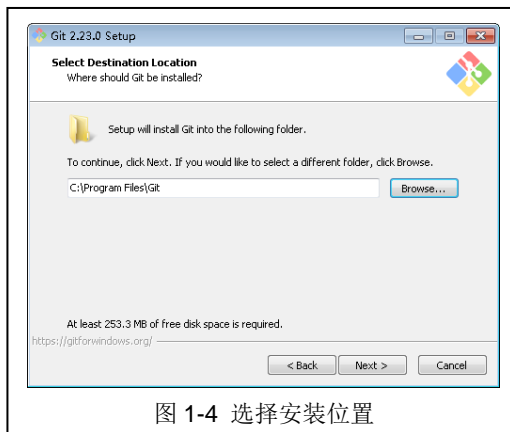


图 1-4 选择安装位置

右击安装安装程序，点击【打开】开始安装，如图 1-3 所示。

(3) 选择安装位置

点击【Next >】，选择安装位置，如图 1-4 所示。

(4) 选择组件

点击【Next >】，选择安装组件。选择“Git Bash here”使用命令行模式，选择“Git GUI Here”使用图形界面，如图 1-5 所示。

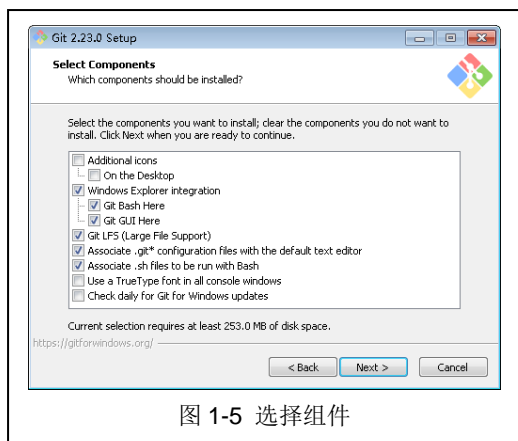


图 1-5 选择组件

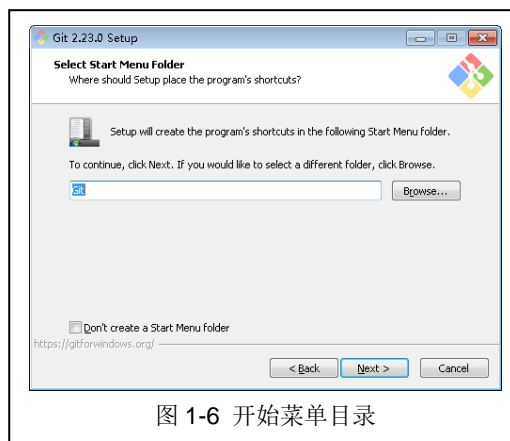


图 1-6 开始菜单目录

(5) 设置开始菜单目录

点击【Next >】，设置开始菜单目录，如图 1-6 所示。

(6) 选择默认文本编辑器

点击【Next >】，选择默认文本编辑器，如图 1-7 所示。



图 1-7 选择默认文本编辑器



图 1-8 选择命令行环境

(7) 选择命令行环境

点击【Next >】，选择命令行环境，如图 1-8 所示，选择在 Windows 命令行中使用 Git。

(8) 选择 HTTPS 传输

点击【Next >】，选择 HTTPS 传输，如图 1-9 所示，选择 SSL 协议。

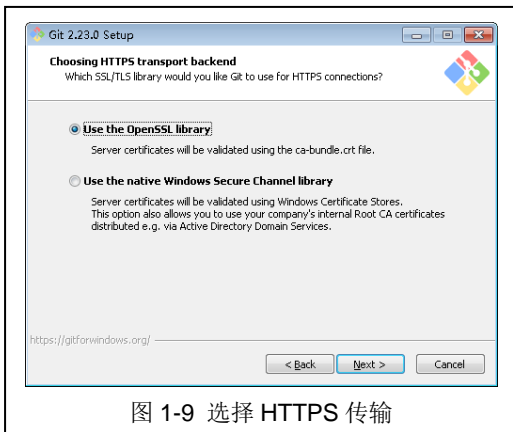


图 1-9 选择 HTTPS 传输



图 1-10 配置行结尾转换

(9) 配置行结尾转换

点击【Next >】，配置行结尾转换，如图 1-10 所示，选择检出时使用 Windows 格式，提交时使用 UNIX 格式。

(10) 选择终端模拟器

点击【Next >】，选择终端模拟器，如图 1-11 所示，选择使用 MinTTY 终端模拟器。

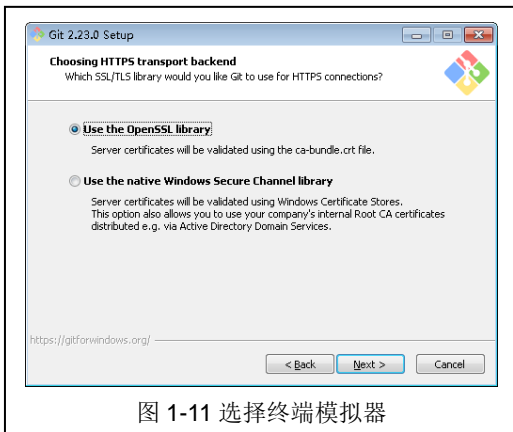


图 1-11 选择终端模拟器



图 1-12 配置额外选项

(11) 配置额外选项

点击【Next >】，配置额外选项，如图 1-12 所示，选择开启文件系统缓存，开启 Git 凭据管理器，最后根据向导，点击【install】完成安装。

(12) Git 初始化配置

初次使用 Git 时需先配置 Git 工作环境，主要包含两项配置。一是用户名，二是邮箱地址。在桌面任意处右击，选择“Git Bash Here”，进入 Git Bash 命令框，输入以下命令进行配置。如图 1-13 所示。

```
$ git config --global user.name "your name" // your name: 用户名
$ git config --global user.email your email // your email: 邮箱
```

(13) 获取 SSH 公钥和私钥

在 Git Bash 命令框中输入以下命令获取 SSH 公钥和私钥，点击三次【enter】键，如图 1-14 所示。


```
ssh-keygen -t rsa -C "xxxxxxx@qq.com"
```

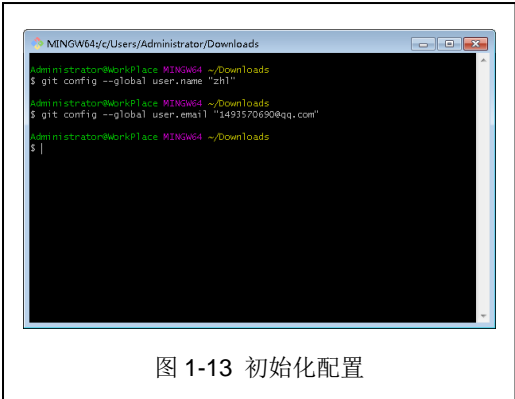


图 1-13 初始化配置



图 1-14 获取 SSH 公钥和私钥

私钥存放在 C:\Users\用户名\.ssh\id_rsa 文件中，公钥存放在 C:\Users\用户名\.ssh\id_rsa.pub 文件中。

(14) 安装 TortoiseGit

双击 TortoiseGit 安装程序，根据向导提示，选择 SSH 客户端，如图 1-15 所示，选择基于 PuTTY 的客户端。



图 1-15 选择 SSH 客户端



图 1-16 配置 Git 命令

(15) 配置 Git

TortoiseGit 是基于 Git 的，需要配置 Git 执行程序的位置，如图 1-16 所示，选择 Git 执行程序位置。

(16) 配置用户信息

TortoiseGit 能够自动获取本地 Git 用户信息，如图 1-17 所示，配置用户信息。



图 1-17 配置用户信息

3、使用代码托管系统托管项目文件

(1) 配置码云 SSH 公钥

打开浏览器，输入网址：<https://gitee.com>，输入账号密码登录码云。点击设置>SSH 公钥，输入之前获取的公钥，如图 1-18 所示。



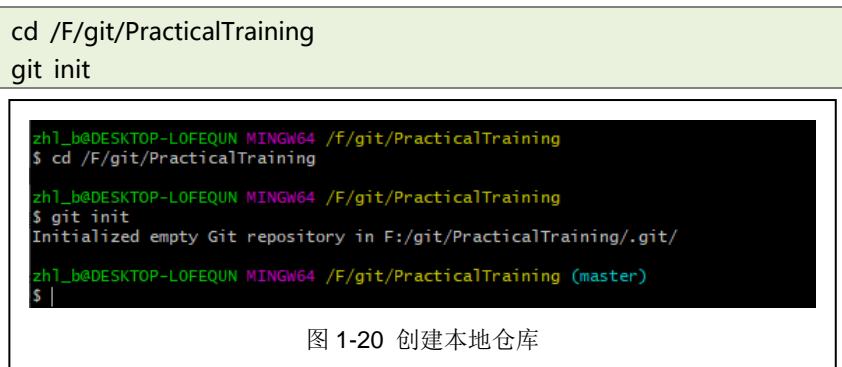
(2) 创建仓库

点击【新建仓库】，输入仓库的名称和路径，如图 1-19 所示。



(3) 创建本地仓库

在本地新建一个仓库目录，打开 Git 命令框，在仓库目录下，输入以下命令初始化本地仓库，如图 1-20 所示。注意目录格式使用 UNIX 格式。



(4) 将本地仓库与远程仓库相关联

在新建的仓库中，点击【克隆/下载】复制仓库地址。在 Git 命令框中输入以下命令将本

地仓库与远程仓库相关联。

```
git remote add origin https://gitee.com/xxx/xxx.git //仓库地址
```

(5) 将本地项目推到远程库

在 Git 命令框中输入以下命令将本地项目推到远程库。

```
git pull origin master --allow-unrelated-histories  
git add .  
git commit -m "first commit"  
git push -u origin master
```

在本地仓库目录看到新建仓库时的 README.md 文件就表示成功。

4、项目需求调研

依据《附件 01：项目需求调研报告-模板》完成本项目需求调研，要求查找 10 个类似项目内容，并分析优劣，最终撰写对本项目的理解与规划。

八、实训附件

《附件 01：项目需求调研报告-模板》

实训二 项目设计

一、实训目的

- 1、了解项目设计的步骤和要素；
- 2、掌握概要设计的方法与内容；
- 3、掌握详细设计的方法与内容。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

综合型

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Microsoft Office 2016，XMind ZEN。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；

每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、完成概要设计方案的撰写；
- 2、完成详细设计方案的撰写。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-概要设计方案-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 2、提交《互联网应用开发实训-详细设计方案-2017 级-信管-学号-姓名》文档。

七、实训内容及步骤

1、撰写概要设计方案；

概要设计为项目设计的第一步，关注的是如何将需求转化为数据和软件的框架。

请依据《项目需求调研报告》并参照《附件 02：概要设计方案-模板》撰写本项目概要设计方案。

2、撰写详细设计方案

详细设计是项目设计的第二步，关注的是如何用数据结构和算法来细化框架。

请依据《项目需求调研报告》、《概要设计方案》并参照《附件 03：详细设计方案-模板》撰写本项目详细设计方案。

八、实训附件

《附件 02：概要设计方案-模板》。

《附件 03：详细设计方案-模板》。

实训三 原型设计

一、实训目的

- 1、了解原型设计的作用；
- 2、掌握原型设计的方法；
- 3、掌握 Axure RP 的使用。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

创新性

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Axure RP，FileZilla Client。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；

每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、安装 Axure RP 原型设计工具；
- 2、使用 Axure RP 完成项目原型设计；
- 3、将原型设计成果发布至代码托管系统。

六、实训考核要求

- 1、提交原型设计成果至代码托管系统。

七、实训内容及步骤

1、安装 Axure RP 原型设计工具

(1) 获取 Axure RP 的安装程序，可通过本课程网站 (<http://wzxsx.xg.hactcm.edu.cn>) 下载获得，或者访问官网 <https://www.axure.com> 获取。

(2) 双击 Axure RP 安装程序，根据安装向导，点击【Next】，如图 3-1 所示。

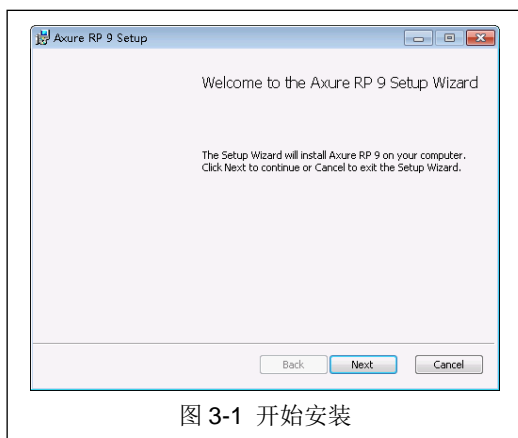


图 3-1 开始安装

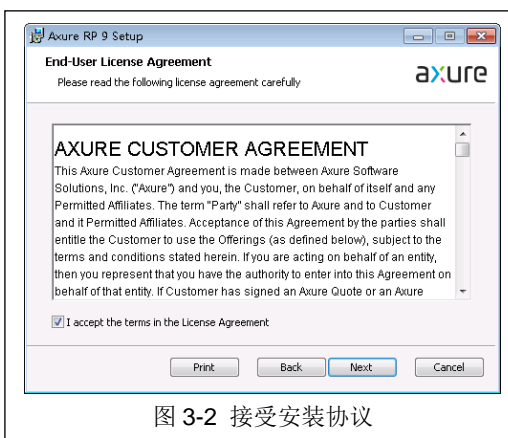


图 3-2 接受安装协议

(3) 选中 “I accept the terms in the License Agreement” 接受安装协议，点击【Next】，如图 3-2 所示。

(4) 点击【Change...】选择安装位置，点击【Next】，如图 3-3 所示。

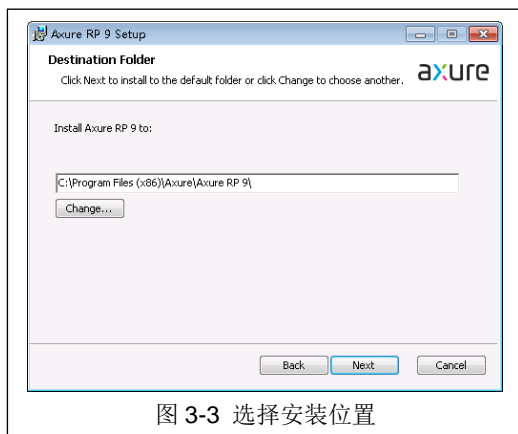


图 3-3 选择安装位置

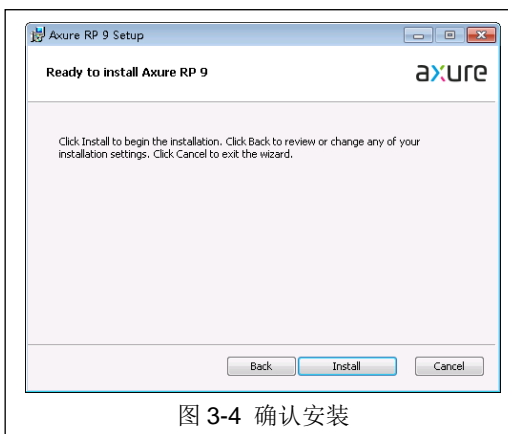


图 3-4 确认安装

(5) 点击【Install】，确认安装，如图 3-4 所示。

(6) 如图 3-5 为 Axure RP 软件的界面。“File” 导航是对 rp 文件的一些操作，“View” 导航是对软件界面的设置操作，“Project” 导航是对页面样式和元件样式的一些操作，“Publish” 导航是对项目的预览和发布的一些操作。左侧功能栏是项目层级和元件库，右侧功能栏是页面的属性栏和页面层级。

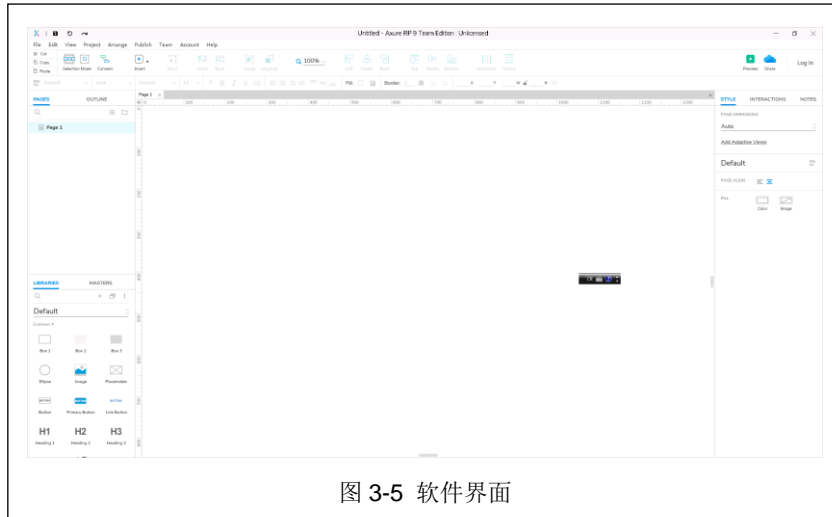


图 3-5 软件界面

2、使用 Axure RP 完成项目原型设计

打开 Axure RP 新建一个页面，依据《项目需求调研》、《概要设计方案》、《详细设计方案》，完成项目原型设计。

3、将原型设计成果发布至代码托管系统

完成项目原型设计后，点击【Publish】，选择“generate HTML Files”将原型发布为 HTML 文件。

将 HTML 移动到项目目录，在空白处右击，选择“Git 提交 (C) ->”master”...”选中新增的文件，填写日志信息，点击【提交(Q)】，把原型设计成果发布至代码托管系统，如图 3-6 所示。

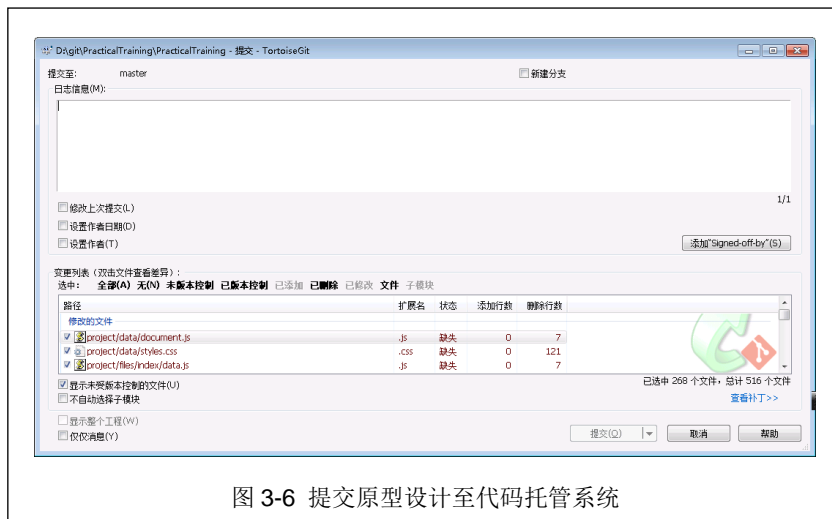


图 3-6 提交原型设计至代码托管系统

八、实训附件

无。

实训四 静态化开发

一、实训目的

- 1、了解 Web 前端开发规范；
- 2、掌握 Web 前端开发的标准；
- 3、了解 Web 前端开发常用工具。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

综合型

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Visual Studio Code，微信开发者工具，FileZilla Client。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；

每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、撰写静态化开发规范；
- 2、依据静态化开发规范，遵照原型设计成果完成项目静态化开发工作；
- 3、将静态化开发成果发布至代码托管系统；
- 4、完成静态化开发成果的兼容性开发测试工作。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-静态化开发规范-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 2、提交《互联网应用开发实训-兼容性测试报告-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 3、提交静态化开发成果至代码托管系统。

七、实训内容及步骤

1 了解前端开发规范

静态化开发前，需先了解开发规范，前端开发规范大致包括以下五项。

(1) 基本原则

例如：HTML、CSS、JS 代码分离，不同行为代码实现高内聚低耦合。

(2) 文件命名规范

例如：所有文件夹及文件使用英文命名等。

(3) HTML 规范

例如：文档类型声明及编码：统一为 html5 声明类型（UTF-8）。

(4) CSS 规范

尽量减少使用影响性能的属性，比如 `position: absolute`、`float: right`。

(5) JavaScript 规范

函数命名：首字母小写驼峰式命名。

本次实训推荐使用 W3Cschool 提供的前端开发规范进行参考，其访问地址为 <https://www.w3cschool.cn/webdevelopment>。

2 制定开发规范

基于 W3Cschool 网站的前端开发规范依据《附件 04：静态化开发规范-模板》制定本项目静态化开发规范。

3 静态开发

基于《项目原型设计成果》，并遵照《静态化开发规范》进行静态化开发。

4 静态化开发测试

(1) 兼容性测试

完成静态化开发成果的兼容性测试。

兼容性测试包括不同浏览器兼容性测试、不同分辨率兼容性测试、不同机型的兼容性测试。

测试完成后依据测试结果，依据《附件 05：静态化开发测试报告-模板》，撰写《静态化开发测试报告》并完成测试错误修订。

(2) 标准性校验

W3C 提供权威的免费在线验证工具，可以检测前端开发中的各式网页文档是否符合 W3C 制定的国际标准，包括 HTML、CSS 等代码的校验，请使用在线平台完成标准型校验。

①网页 HTML 在线验证：<http://validator.w3.org>

②网页 CSS 在线验证：<http://jigsaw.w3.org/css-validator>

③网页链接在线验证：<http://validator.w3.org/checklink>

5 提交代码

整理静态化开发成果并提交至代码托管系统。

八、实训附件

《附件 04：静态化开发规范-模板》

《附件 05：兼容性测试报告-模板》

实训五 接口开发

一、实训目的

- 1、了解 API;
- 2、掌握 Ajax 请求接口方法;
- 3、了解 JSON、JSONP;
- 4、掌握开发接口系统的使用方法。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

创新性

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64;

应用软件：Visual Studio Code，微信开发者工具。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；
每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、阅读接口开发文档，掌握接口调用方法；
- 2、基于开发接口系统完成 GET 方法的接口调用；
- 3、基于开发接口系统完成 POST 方法的接口调用；
- 4、基于开发接口系统完成 JSON、JSONP 数据格式化展示；
- 5、将开发接口案例成果发布至代码托管系统。

六、实训考核要求

- 1、提交接口开发成果至代码托管系统。

七、实训内容及步骤

1. 熟悉接口开发文档

阅读接口开发文档、查阅了解 Ajax 的介绍与使用指南，掌握接口调用。

Ajax 方式的使用可归纳为下面五个步骤：

- (1) 创建 XMLHttpRequest 对象，也就是创建一个异步调用对象；
- (2) 创建一个新的 HTTP 请求，并指定该 HTTP 请求的方法、URL 及验证信息；
- (3) 设置响应 HTTP 请求状态变化的函数；
- (4) 发送 HTTP 请求；
- (5) 获取异步调用返回的数据；
- (6) 使用 JavaScript 和 DOM 实现局部刷新。

调用接口获取数据，可是用 jQuery，Vue.js、React、Angular 等框架进行接口调用。

2. GET 方法

通过使用 Ajax 的 GET 的方法，逐个获取本项目涉及到的开发接口系统的接口的数据。

3. POST 方法

通过使用 Ajax 的 POST 的方法，逐个获取本项目涉及到的开发接口系统的接口的数据。

4. 数据格式化展示

将前面通过 Ajax 获取到的 JSON、JSONP 格式的数据通过 JS 进行格式化并在前端展示。

5. 案例成果提交

将接口开发成果发布至代码托管系统。

八、实训附件

无。

实训六 程序开发

一、实训目的

- 1、了解程序开发的规范；
- 2、掌握程序代码编写。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

创新性

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Visual Studio Code，微信开发者工具。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；
每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、撰写程序开发规范；
- 2、依据程序开发规范，基于静态化开发成果完成项目程序开发工作；
- 3、遵照概要设计方案、详细设计方案，实现规划的所有功能；
- 4、将项目开发成果发布至代码托管系统。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-程序开发规范-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 2、提交项目开发成果至代码托管系统。

七、实训内容及步骤

1 程序开发规范

程序开发规范主要包括文件的命名规范、文件、方法函数的注释规范、方法名的命名规范等。例如命名规范，要确保能够有助于阅读者快速理解程序的作用；注释规范，可包括代码的功能、代码适用范围、代码的作者、代码版本信息等。

请基于自身项目特点制定代码开发规范。

(1) 查阅了解项目开发规范，应用系统、微信小程序、移动 APP 的开发规范各不相同请自行了解；

(2) 根据项目类型撰写，依据《附件 06：程序开发规范-模板》，撰写《程序开发规范》文档；

(3) 讨论并修订《程序开发规范》。

2 程序开发

依照《程序开发规范》，基于《概要设计方案》、《详细设计方案》、《静态化开发成果》完成程序开发及开发测试工作。

3 提交代码

整理项目开发成果并将其发布至代码托管系统。

八、实训附件

《附件 06：程序开发规范-模板》

实训七 部署运行

一、实训目的

- 1、了解项目部署的基本架构；
- 2、掌握作品发布系统的使用方法。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

综合型

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：VirtualBox 6.0, XShell, FileZilla Client, Android Studio, 微信开发者工具。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；
每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

CentOS 7 x86_64 镜像文件。

五、实训任务

- 1、使用 VMware Workstation 部署 CentOS 7，并配置项目运行环境；
- 2、将原型设计成果发布至作品发布系统；
- 3、将静态化开发成果发布至作品发布系统；
- 4、将开发接口案例成果发布至作品发布系统；
- 5、将项目开发成果发布至作品发布系统。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-部署指南-2017 级-信管-学号-姓名》文档。

七、实训内容及步骤

1、安装 CentOS 7 并配置运行环境

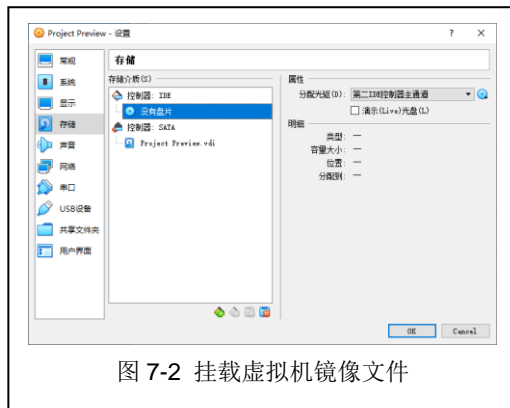
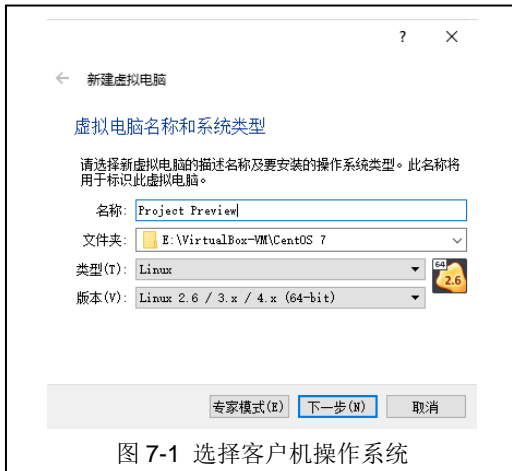
(1) 安装准备

获取 CentOS 7 的 ISO 镜像文件，镜像文件可通过本课程网站（<http://wztsx.xg.hactcm.edu.cn>）下载获得，本实训所使用的镜像文件为：*CentOS-7-x86_64-Minimal-1810.iso*。

(2) 创建虚拟机

在 VirtualBox 中点击【新建】，根据向导创建虚拟机。

在创建过程中输入虚拟机名称如为“Project Preview”，选择客户机操作类型为“Linux”，版本选择“Linux 2.6 / 3.x / 4.x (64-bit)”，选择相应的安装位置，如图 7-1 所示。将虚拟机硬盘大小设置为“20GB”，配置内存大小为“1GB”，处理器数量为“1CPU”。

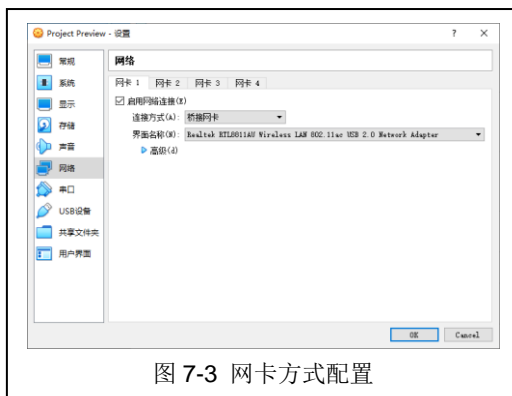


(2) 挂载虚拟机镜像文件

打开“Project Preview”虚拟机的“设置”窗口，点击左侧列表中的【存储】选项，将存放在硬盘上的 CentOS 7 系统镜像文件加载入虚拟光驱中，如图 7-2 所示。

(3) 网络配置

打开“Project Preview”虚拟机的“网络”窗口，点击左侧列表中的【网络】选项，添加 1 块网卡，并选择连接方式为“桥接网卡”，如图 7-3 所示。



(4) 安装操作系统

启动虚拟主机并导入镜像文件，进入 CentOS 7 操作系统的安装界面，如图 7-4 所示，根据安装向导完成 CentOS 7 安装。

(5) 网络配置

编辑“/etc/sysconfig/network-scripts”目录下网卡配置文件，根据分配的局域网固定 IP 地址，完成网卡网络配置。测试是否能够访问局域网内部其他主机，并测试是否能够访问互联网保障后续安装运行环境软件。

(6) 部署运行环境

根据项目成果类型，部署该虚拟主机所需要的应用软件。

2、原型设计成果发布

将 Axure 原型工具生成的 HTML 文件放置 Web 服务器新目录中，配置发布。

3、静态化开发成果发布

将静态化开发成果文件放置 Web 服务器新目录中，配置发布。

4、开发接口案例成果发布

将开发接口案例成果文件放置 Web 服务器新目录中，配置发布。

5、项目开发成果发布

(1) 应用程序类项目

将项目开发成果文件放置 Web 服务器新目录中，配置发布。

(2) 微信小程序类项目

使用微信开发者工具将项目开发成果发布至微信小程序管理平台预览。

(3) 移动 APP 类项目

使用 Android Studio 工具将项目文件打包发布成 APK 文件，并发送至 Android 手机安装访问。

八、实训附件

《附件 07：部署指南-模板》

实训八 项目测试

一、实训目的

- 1、了解项目测试的内涵；
- 2、掌握项目测试的方法；
- 3、掌握测试问题管理。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

创新性

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64。

应用软件：FastStone ， Microsoft Office 2016。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；
每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、撰写项目测试方案与测试用例；
- 2、依据测试用例，完成项目开发成果的兼容性测试工作；
- 3、依据测试用例，完成项目开发成果的功能测试工作；
- 4、依据测试用例，完成项目开发成果的性能测试工作；
- 5、将项目测试结果发布至项目管理系统；
- 6、完成项目测试报告的撰写；
- 7、完成项目测试错误的修订。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-测试报告-2017 级-信管-学号-姓名》文档。

七、实训内容及步骤

本次项目测试为分小组测试，请按照以下步骤完成测试对象的测试工作。

1、撰写项目测试方案与测试用例

依据《附件 08：互联网应用开发实训-测试报告-模板》内容，完成项目测试方案与测试用例撰写。

2、项目兼容性测试

依据项目测试方案与用例，使用项目兼容性测试工具对项目开发成果进行兼容性测试，并使用截图工具记录测试过程与测试问题。

3、项目功能测试

依据项目测试方案与用例，使用项目功能测试工具对项目开发成果进行功能测试，并使用截图工具记录测试过程与测试问题。

4、项目性能测试

依据项目测试方案与用例，使用项目性能测试工具完成性能测试，并使用截图工具记录测试过程与测试问题。

5、项目测试结果发布

登录项目管理平台，将测试截图提交至项目管理系统的 BUG 部分，如图 8-1 所示。



图 8-1 测试问题发布

6、项目测试报告撰写

根据项目测试报告模板，针对项目测试问题撰写项目测试报告。

7、测试错误修订

根据得到的测试报告与问题内容，完成错误修订并将项目开发成果内容重新提交至发布平台。

八、实训附件

《附件 08：测试报告-模板》

实训九 项目验收

一、实训目的

- 1、了解项目验收的内涵；
- 2、了解项目验收内容及流程；
- 3、掌握项目验收相关文档撰写规范。

二、实训学时

6 学时

三、实训类型

综合型

四、实训需求

1、硬件

每组 7 人，配备计算机 8 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

操作系统：Windows 10 Pro x86_64；

应用软件：Microsoft Office 2016。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问；

每组提供 8 个局域网固定 IP 地址。

4、素材

无。

五、实训任务

- 1、完成项目介绍文档的撰写；
- 2、完成项目使用指南（使用手册）的撰写；
- 3、完成项目总结报告的撰写；
- 4、完成项目操作演示视频的录制。

六、实训考核要求

- 1、提交《互联网应用开发实训-项目介绍-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 2、提交《互联网应用开发实训-使用指南-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 3、提交《互联网应用开发实训-项目总结报告-2017 级-信管-学号-姓名》文档。
- 4、提交项目操作演示视频。

七、实训内容及步骤

1、撰写项目介绍文档

依据《附件 09：互联网应用开发实训-项目介绍-模板》文档内容，完成本项目介绍文档撰写。

2、撰写项目使用指南

依据《附件 10：互联网应用开发实训-使用指南-模板》文档内容，完成本项目使用指南（使用手册）撰写。

3、撰写项目总结报告

依据《附件 11：互联网应用开发实训-项目总结报告-模板》文档内容，完成本项目总结报告撰写。

4、录制项目操作演示视频

针对本项目最终成果进行使用操作录制（视频格式为 MP4）。

八、实训附件

《附件 09：项目介绍-模板》

《附件 10：使用指南-模板》

《附件 11：项目总结报告-模板》

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

项目需求调研报告

项目名称:

项目类型:

应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间:

2019 年 9 月 12 日 12 时 24 分

学生姓名:

学生学号:

年级专业:

2017 级 信息管理与信息系统 本科

任课教师:

阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

项目名称			
姓名		学号	
同类项目调研（请完成 10 个同类项目调研，并记录内容）			
序号	名称	访问方式	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
同类项目分析（请针对 10 个同类项目进行分析，包含优劣与特色功能）			

项目规划设计（请对本项目做出设计，写明思路与想法）

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

概要设计方案

项目名称:

项目类型:

应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间:

2019 年 9 月 12 日 12 时 24 分

学生姓名:

学生学号:

年级专业:

2017 级 信息管理与信息系统 本科

任课教师:

阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

目 录

一 综述	113
1 目的	113
2 范围	113
3 名词解释	113
二 系统设计	114
1 部署结构设计	114
2 逻辑结构设计	114
3 功能层次结构设计	114
4 技术路线设计	114
三 功能设计	115
1 功能描述	115
2 XXX 功能	115
四 关键技术分析	116

一 综述

1 目的

写明该文档撰写的撰写目的

2 范围

写明该文档试用范围

3 名词解释

写明该文档中涉及到的专有名词的解释

二 系统设计

1 部署结构设计

该项目部署的物理环境

2 逻辑结构设计

该项目服务的逻辑结构

3 功能层次结构设计

各项功能的功能层次结构图

4 技术路线设计

写明项目开发的技术路线

三 功能设计

1 功能描述

对规划功能进行描述

2 XXX 功能

描述每个功能块的内容

四 关键技术分析

项目中可能使用到的关键技术的具体研究分析，解决关键技术难题

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

详细设计方案

项目名称:

项目类型:

应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间:

2019 年 9 月 12 日 12 时 24 分

学生姓名:

学生学号:

年级专业:

2017 级 信息管理与信息系统 本科

任课教师:

阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

目 录

一 综述	119
1 目的	119
2 范围	119
3 名词解释	119
二 关键业务设计	120
1 关键业务 1	120
(1) 需求简单介绍	120
(2) 业务详细设计	120
三 系统容错设计	121
四 系统安全性设计	122

一 综述

1 目的

写明该文档撰写的撰写目的

2 范围

写明该文档试用范围

3 名词解释

写明该文档中涉及到的专有名词的解释

二 关键业务设计

1 关键业务 1

(1) 需求简单介绍

(2) 业务详细设计

部分需要详细描述从最顶层到最底层模块和具体算法。每个模块的描述说明可参照以下格式

模块编号:

模块名称:

输入:

处理:

算法描述:

输出:

三 系统容错设计

预估项目可能出现的错误，并写明解决方案

四 系统安全性设计

通过何种手段确保软件安全与通信安全

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

静态化开发规范

项目名称:

项目类型:

应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间:

2019 年 9 月 12 日 12 时 24 分

学生姓名:

学生学号:

年级专业:

2017 级 信息管理与信息系统 本科

任课教师:

阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

目 录

一、序言	125
1.1 目的.....	125
1.2 基本原则.....	125
二、规范	126
2.1 HTML 规范.....	126
2.2 文件命名规范规范.....	126
2.3 CSS 规范.....	126
2.4 JavaScript 规范	126
2.5 图片使用规范.....	126

一、序言

1.1 目的

制定静态化开发规范的目的意义。

1.2 基本原则

制定五条以上基本原则。

二、规范

2.1 HTML 规范

制定五条以上 HTML 规范。

2.2 文件命名规范规范

制定五条以上文件命名规范。

2.3 CSS 规范

制定五条以上 CSS 规范。

2.4 JavaScript 规范

制定五条以上 JS 规范。

2.5 图片使用规范

制定三条以上图片使用规范。

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

兼容性测试报告

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

目 录

一、测试方案.....	129
1.1 测试目的	129
1.2 测试方案	129
1.3.1 兼容性测试.....	129
二、测试用例.....	130
三、测试过程.....	131
3.1 兼容性测试	131
3.1.1 测试环境.....	131
3.1.2 测试问题记录.....	131
四、测试总结.....	132
4.1 测试问题总结	132
4.2 个人总结	132

一、测试方案

1.1 测试目的

介绍本次测试目的。

1.2 测试方案

针对兼容性、功能、性能分别指定相应的测试方案，包含测试工具介绍以及如何开展相应测试。

1.3.1 兼容性测试

(1) 工具软件介绍

(2) 如何开展测试工作

详细介绍针对兼容性测试需要做哪些工作，并如何开展的？。

二、测试用例

针对项目主要内容编写测试用例，测试用例最少 10 条以上，并将测试用例进行填写到测试报告中记录。

三、测试过程

3.1 兼容性测试

3.1.1 测试环境

(1) 测试时间

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

(2) 测试地点

撰写本次测试的所在地点。

(3) 测试人员

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

3.1.2 测试问题记录

将本次兼容性测试问题进行详细记录，记录模板如下所示。

表 1 测试错误标题 1

问题编号	填写本测试问题在项目管理平台中的 ID 信息
测试人员	填写本测试问题的测试人员
测试时间	填写测试问题出现时间
使用软件	填写测试问题出现时所使用的软件信息
执行操作	填写测试问题出现时所做的操作内容
错误截图	插入错误内容截图
备注	

四、测试总结

4.1 测试问题总结

针对测试问题进行整体描述说明。

4.2 个人总结

在本测试过程中，个人参与整体测试后的心得收获。

版本

2019

《互联网应用开发实训》

程序开发规范

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

目 录

一、序言	135
1.1 目的.....	135
1.2 基本原则.....	135
二、规范	136
2.1 注释.....	136
2.2 文件命名.....	136
2.3 类命名.....	136
2.4 类中变量命名.....	136
2.5 文件头信息.....	136
2.6 方法命名.....	136
2.7 参数命名.....	136
2.8 数组命名.....	136

一、序言

1.1 目的

制定静态化开发规范的目的意义。

1.2 基本原则

制定程序开发规范的基本原则。

二、规范

2.1 注释

制定类、方法、参数等的注释规范。

2.2 文件命名

制定文件命名规范。

2.3 类命名

制定 Class 命名规范。

2.4 类中变量命名

制定 Class 变量命名规范。

2.5 文件头信息

制定文件头信息规范。

2.6 方法命名

制定方法命名规范。

2.7 参数命名

制定参数命名规范。

2.8 数组命名

制定数组命名规范。

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

部署指南

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

目 录

一、系统部署.....	139
1.1 系统安装.....	139
1.2 软件安装.....	139
1.2.1	139
1.2.2	139
二、项目发布.....	140
2.1 原型设计成果发布	140
2.2 静态化开发成果发布	140
2.3 开发接口成果发布	140
2.4 项目开发成果发布	140

一、系统部署

1.1 系统安装

内容从这里开始。

1.2 软件安装

1.2.1

内容从这里开始。

1.2.2

内容从这里开始。

要求：

- 1、将系统安装过程详细记录并进行网络配置；*
- 2、将所需软件进行安装并记录安装过程。*

二、项目发布

2.1 原型设计成果发布

内容从这里开始。

2.2 静态化开发成果发布

内容从这里开始。

2.3 开发接口成果发布

内容从这里开始。

2.4 项目开发成果发布

内容从这里开始。

要求：

- 1、详细记录项目发布过程，并将遇到的问题与解决方法进行记录；*
- 2、所发布的成果均使用域名进行访问，并编辑项目的HOST执行文件；*
- 3、所发布的成果均能访问查看到，并将发布运行的成果截图呈现到部署指南中。*

版本

2019

《互联网应用开发实训》

测试报告

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

目 录

一、测试方案.....	143
1.1 测试对象	143
1.2 测试目的	129
1.3 测试方案	129
1.3.1 兼容性测试.....	129
1.3.2 功能测试测试.....	143
1.3.3 性能测试.....	143
二、测试用例.....	130
三、测试过程.....	131
3.1 兼容性测试	131
3.1.1 测试环境.....	131
3.1.2 测试问题记录.....	131
3.2 功能测试	146
3.2.1 测试环境.....	147
3.2.2 测试问题记录.....	147
3.3 性能测试	147
3.3.1 测试环境.....	147
3.3.2 测试问题记录.....	148
四、测试总结.....	132
4.1 测试问题总结	132
4.2 个人总结	132

一、测试方案

1.1 测试对象

详细介绍本次测试对象，包含测试项目名称、该项目是做什么的、项目所在组、项目组成员等信息。

1.2 测试目的

介绍本次测试目的。

1.3 测试方案

针对兼容性、功能、性能分别指定相应的测试方案，包含测试工具介绍以及如何开展相应测试。

1.3.1 兼容性测试

(1) 工具软件介绍

(2) 如何开展测试工作

详细介绍针对兼容性测试需要做哪些工作，并如何开展的？。

1.3.2 功能测试测试

(1) 工具软件介绍

(2) 如何开展测试工作

详细介绍针对兼容性测试需要做哪些工作，并如何开展的？。。

1.3.3 性能测试

(1) 工具软件介绍

(2) 如何开展测试工作

详细介绍针对兼容性测试需要做哪些工作，并如何开展的？。

二、测试用例

针对项目主要内容编写测试用例，测试用例最少 10 条以上，并将测试用例进行填写到测试报告中记录。

三、测试过程

3.1 兼容性测试

3.1.1 测试环境

(1) 测试时间

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

(2) 测试地点

撰写本次测试的所在地点。

(3) 测试人员

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

3.1.2 测试问题记录

将本次兼容性测试问题进行详细记录，记录模板如下所示。

表 1 测试错误标题 1

问题编号	填写本测试问题在项目管理平台中的 ID 信息
测试人员	填写本测试问题的测试人员
测试时间	填写测试问题出现时间
使用软件	填写测试问题出现时所使用的软件信息
执行操作	填写测试问题出现时所做的操作内容
错误截图	插入错误内容截图
备注	

3.2 功能测试

3.2.1 测试环境

(1) 测试时间

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

(2) 测试地点

撰写本次测试的所在地点。

(3) 测试人员

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

3.2.2 测试问题记录

将本次功能测试问题进行详细记录，记录模板如下所示。

表 1 测试错误标题 1

问题编号	填写本测试问题在项目管理平台中的 ID 信息
测试人员	填写本测试问题的测试人员
测试时间	填写测试问题出现时间
使用软件	填写测试问题出现时所使用的软件信息
执行操作	填写测试问题出现时所做的操作内容
错误截图	插入错误内容截图
备注	

3.3 性能测试

3.3.1 测试环境

(1) 测试时间

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

(2) 测试地点

撰写本次测试的所在地点。

(3) 测试人员

撰写本次测试的开始时间与结束时间。

3.3.2 测试问题记录

将本次兼容性测试问题进行详细记录，记录模板如下所示。

表 1 测试错误标题 1

问题编号	填写本测试问题在项目管理平台中的 ID 信息
测试人员	填写本测试问题的测试人员
测试时间	填写测试问题出现时间
使用软件	填写测试问题出现时所使用的软件信息
执行操作	填写测试问题出现时所做的操作内容
错误截图	插入错误内容截图
备注	

四、测试总结

4.1 测试问题总结

针对测试问题进行整体描述说明。

4.2 个人总结

在本测试过程中，个人参与整体测试后的心得收获。

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

项目介绍

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

软件全称	
软件简称	
版本号	
软件开发完成日期	
开发人	
电话	
邮箱	
软件运行硬件环境	
软件运行软件环境	
编程语言及版本号	
软件代码行数	
软件功能和技术特点	

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

使用指南

项目名称:

项目类型: 应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间: 2019年9月12日 12时24分

学生姓名:

学生学号:

年级专业: 2017级 信息管理与信息系统 本科

任课教师: 阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019年8月

目 录

一、项目介绍.....	155
1.1 项目说明	155
1.2 操作平台	155
二、使用指南.....	156

一、项目介绍

1.1 项目说明

对本项目进行介绍说明。

1.2 操作平台

对本项目操作使用指南所在的平台以及相关的访问路径进行说明。

二、使用指南

1、根据项目规划内容，进行分步骤详细介绍说明，如果涉及到多个平台，则分平台逐一操作介绍说明。

2、使用指南每个步骤内容包含文字说明和成果截图，截图上不需要添加备注说明文字。

版本	2019
----	------

《互联网应用开发实训》

项目总结报告

项目名称:

项目类型:

应用程序 微信小程序 移动 APP

文档时间:

2019 年 9 月 12 日 12 时 24 分

学生姓名:

学生学号:

年级专业:

2017 级 信息管理与信息系统 本科

任课教师:

阮晓龙 冯顺磊(工程师) 路景鑫(工程师)

河南中医药大学信息技术学院

2019 年 8 月

目 录

一、项目说明.....	159
1.1 基本情况	159
1.2 项目进度	159
二、项目总结.....	160
2.1 项目完成度总结	160
2.2 项目质量总结	160
三、个人总结.....	161
3.1 个人技术总结	161
3.2 个人心得体会	161

一、项目说明

1.1 基本情况

介绍本项目最终完成的基本情况内容。

1.2 项目进度

介绍项目整个生命周期的进度内容，并列岀里程碑。

二、项目总结

2.1 项目完成度总结

根据项目完成度情况进行说明，重点介绍为什么出现这种现象。

2.2 项目质量总结

根据项目测试与修订问题，对整个项目质量进行总结分析。

三、个人总结

3.1 个人技术总结

针对本项目的技术路线，个人在项目中技术能力与对技术路线的认识进行介绍说明。

3.2 个人心得体会

本项目结束后，针对本项目过程，详细介绍个人的收获与不足，并对该实训课程有哪些建设性意见？