

武汉大学计算机学院

2022 级本科生（大二）中级实践项目介绍

根据项目实训目标，以 3-5 人的规模组建开发团队，以团队的形式进行项目开发；组员按角色协同进行项目的实现。

项目 1. 八爪鱼校园二手物品流转平台

（1）项目简介

八爪鱼是针对高校用户群体的二手物品流通平台，平时的物品使用完以后或者学生毕业后大多用不上，通过八爪鱼平台，可以盘活每个人手头的闲置物品，让它们循环起来，资源不再被闲置和浪费，系统可以采用移动端，小程序端，以及 web 端的实现，项目主要功能前端包括相关数据展示、搜索，用户登录注册，个人物品流转流程的处理、订单查看、评论等，物品详情页还会展示此物品的当前状态，可交易，交易中，还是交易完成；后台主要功能包括用户权限管理，订单管理、物品等信息上架管理、日志管理，数据报表显示，后台流程管理等，管理员后台登录后可以对用户、物品、评论、公告、求购进行管理。与此同时，还可以对用户的登录日志进行查看。

（2）应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react;

小程序端可以采用 uniapp;

项目 2. 知识协同管理平台

（1）项目简介

针对高校课题组，实现横向和纵向课题的人员和业务内容的管理，系统主要功能有：课题实施具体任务、课题文档、课题讨论等。组内管理主要利用任务功能进行课题组组内项目任务整体规划安排，给项目成员发布任务。具体项目实施过程中通过日程管理安排好自身工作，通过任务管理整体把控项目进度，及时进行相应项目进度调整和跟进。课题文档是一个在线文档库，

便于文档存储、资料共享，实现项目文档统一规范化管理，查找起来更方便。课题知识图谱，是针对课题具体内容设计出来的可供新人学习和掌握相关内容功能。

(2) 应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react;

项目 3. 基于 LLM 个人习惯养成系统

(1) 项目简介

良好的学习习惯在生活的各方面都能带来不小的助力。且随着社会的发展、对体育行业的重视，越来越多的人认识到身体素质的重要性，乐于培养健身习惯。而互联网时代，人们更多的依赖电子产品的督促作用，且小红书、keep 等软件的兴起，也证明在学习、健身习惯的形成领域有巨大的用户需求。

本项目区别于传统的习惯养成平台与健身软件，在具备日程计划、事件提醒等督促功能的基础上，提供了社区讨论、基于 LLM 进行个人方案推荐等引导功能。本项目希望能为用户推荐良好习惯的模板，并辅以督促功能、激励措施，最终帮助用户养成良好习惯。其中兴趣推荐用户可选择兴趣，平台进行个性化推荐；计划日程，平台结合 LLM 可根据用户需求自动生成日程计划，并提供用户自定义日程选项；后台管理系统包括用户权限管理，数据分析统计等。

(2) 应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react;

大模型调用;

项目 4. 商品数据分析平台

(1) 项目简介

当前网络商品琳琅满目，新商品层出不穷，伪造信息处处皆是，产品同质性也比较严重，给消费者购买带来许多困扰，本系统将基于大数据技术来实现网络商品的价格统计，价格预测和质量评估等功能。本系统通过爬取京东、国美、唯品会、淘宝，天猫，苏宁等电商平台的商品列表、详情，以及商品相关

评论、历史价格等信息，对商品进行陈列展示，并基于评论和价格数据分析判断出商品的质量和实际价值，为消费者提供优惠、便捷的比价服务。

本项目是一个全新的比价网站，其目的主要在于进行网络商品的价格统计，进而进行同类产品的比价。例如，对京东、国美、唯品会、淘宝，天猫，苏宁等电商平台的同款商品，爬取数据后，项目会进行商品的陈列，并依据价格的高低给出排序；此外，会依据评论数据进行数据分析，基于数据处理后分析得到每一商品的质量情况，提供质量分析报告，为商户推荐质量更好的商品。最后，项目也会根据商品的历史价格，描述其价格变化趋势，并给出同款商品在不同平台下的价格情况。

软件功能

前台功能：

(1) 首页展示相关商品图片，并提供商品品牌选择的分类框和搜索框让用户进行搜索；

(2) 用户在搜索页输入想要的商品，点击搜索，该页面会按综合打分的高低顺序显示符合搜索要求的商品列表；

(3) 用户在搜索页点进想要了解的商品后，进入商品详情页，用户可以看到该商品的图片、名称、质量评分和价格变化趋势，以及这件商品在不同商家在售的价格情况，如果用户决定要购买该商品，可以点击链接跳转到相应平台商家进行购买，用户也可以在提问界面进行提问，触发消息机制后，所有用户都会收到并在后台显示。

后台功能：

(1) 对商品表进行增删查改的管理功能；

(2) 提供对商品详细信息表进行展示的功能；

(3) 对商品的价格、综合评分等数据进行可视化分析与展示。。

(2) 应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react；

爬虫：python/scrapy

项目 5. 社团联盟

(1) 项目简介

社团联盟是针对高校的社团提供信息管理，以及用户管理的平台，用户可以浏览社团信息，进行日常的安排，习惯记录等，社团的具体管理人员可以进行该社团用户的管理，以及社团日常活动信息的发布。系统管理人员可以进行社团信息的记录和管理。

权限管理：后台管理员对每个注册用户进行权限的管理，决定各用户的角色及职责范围。

社团浏览：游客和注册用户可直接访问，浏览各类已发布的社团介绍及其详细信息。

社团信息包含：名称、负责人、发布时间、社团类别、现有人数、所需条件等。

社团分类：每个社团都划分成独立的类别，便于用户进行查找等。通过分类能够更加精确地定位用户的需求。

社团搜索：系统提供精确及模糊搜索的功能来方便用户快速查找目标社团信息，其中模糊搜索筛选条件包括：发布时间、发布人、类别等。

社团发布：社团发布者可以创建新的社团，并能够编辑和删除已经发布的信息。发布的社团信息需要经过管理员的审核，通过之后方能正式发布。

社团收藏：用户可对自己感兴趣的社团予以收藏保留，被收藏的社团信息会列表显示在用户的收藏页里。用户也可以取消收藏的信息。

社团交流：用户可以在自己参与的社团，与社团其他人进行交流互动。发表人可以选择公开、仅对社团内或仅对社团负责人。社团负责人可以对发布的评论进行管理，可进行回复、屏蔽等操作。

社团清单：用户参与的社团会在项目清单中以时间顺序显示出来，并显示其状态：申请中、审核未通过、审核通过等。清单提供模糊搜索功能。用户不能对清单进行编辑、删除等操作。

社团申请：用户可查看社团信息并进行参与申请，该申请由社团负责人进行审核，审核通过方可正式加入社团中。

社团审核：社团申请会到达社团负责人的审核列表中，每个社团负责人只

能审核自己社团的申请，可选择同意或是拒绝。若是拒绝，则需要提供拒绝理由。

(2) 应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react;

项目 6. 深度学习目标检测项目

(1) 项目简介

给定已标注好的图片样本，使用 yolo 模型在给定样本集上训练，并使识别精度达到任务要求。

阶段一：验证码图片识别

示例：



给定 900 张验证码图片样本，图片内容包括大写字母 (A-Z)，小写字母 (a-z)，数字 (0-9) 共 62 个类别。样本类别顺序为 (1, 2, 3, 4, ..., 9, 0, a, b, c, ..., z, A, B, C, ..., Z)。标签有 xml 和 txt 两种格式，要求精度达到 95% 以上。

阶段二：港口箱号识别

给定实拍港口集装箱图片，图片清晰程度不一，箱号位置多变，要求准确识别集装箱编号。

(2) 应用技术

1. Python 的掌握;
2. 深度学习框架 (pytorch, TensorFlow2.0 等, 推荐 pytorch)
3. 基本网络层 (卷积层, 池化层, 归一化层, 激活函数)
4. 目标检测模型 YOLOv7, 以及目标检测任务。
5. 了解标注工具 labelimg, 以及 Pascal VOC, YOLO 数据集结构。

项目 7. 基于微信小程序（web）顺路带系统

（1）项目简介

各大外卖无法进入校内，只能放在寄存点处，距离远的同学只能徒步去拿；个人物品遗忘在自习室内，已经回到宿舍后只能被迫返回寻找；校内“随手带”小程序上线后这一切都不是问题，基于小程序的校内“随手带”系统方便了校内不想跑动的同学以及顺路想赚些外快的同学，对于用户来言，学生们可以自由选择需要的服务，悬赏相应的金额等待其他同学接单，想要接单的同学通过自己的定位获取到周边发布的悬赏，领取相应任务后按时送达即可获得报酬，同时管理员也会对用户和骑手进行筛选，保证不会出现漏单、接单不做的行为发生。

（2）应用技术

后端：springboot 等

前端：vuejs/react/uniapp 等；

推荐算法等；

项目 8. 为知笔记

（1）项目简介

本项目是以微信小程序（可选 WEB 端）作为载体设计并实现一款个人笔记应用。该应用力求以简洁易用为设计理念，以高效便捷为功能亮点，帮助用户整理并归纳生活中的各种碎片信息，解决当前时代碎片信息不好存储、不好管理的问题。功能包括“日常笔记”、“思维笔记”以及“社区交流”三大核心功能。“日常笔记”即市场上绝大多数笔记软件都拥有的基础功能，支持文字、图片的输入与样式编辑；“思维笔记”通过提供如 SWOT、5W1H、时间管理四象限等模板，辅助用户写出逻辑清晰的笔记记录。“社区交流”则为让笔者在闲暇之余除了记笔记之外还能去欣赏别的笔者的笔记，同时也能去分享自己的优秀笔记寻找志同道合之人。在有较大开放性的同时，同时考虑到笔记的私密性，可设置私密笔记等。除此之外它将提供各种搜索功能，笔记本功能方便用户进行笔记的分类整理；同时在搜索功能中，除完成基本的对标题及全文的关键词

搜索以外，还支持按照标签进行搜索。

软件功能：

发现社区：笔记分享及给喜欢的笔记点赞及评论区交流

日常文本编辑：通过富文本编译器来写笔记

思维笔记编辑：通过模板编写

标签搜索：通过标签搜索

(2) 应用技术

springboot+Mybaitis plus 进行后端开发；

Echarts 实现图表数据可视化；

小程序端实现（uniapp）

项目 9. 社会职位变化分析工具

(1) 项目简介

社会职位变化分析工具是针对各大招聘平台发布的信息，例如 51job、智联招聘、boss 直聘、拉勾网等发布的招聘信息进行爬取，对相关数据进行建模，预测职位的招取人数，所需专业和薪资水平，通过对爬取的数据做分析，输出职位变化报告。

系统功能：

前端模块

1. 登录注册模块

2. 职位浏览，可以根据分析给出的职位的分布情况，包括最高薪资，最低薪资，平均薪资，招聘人数，行业整体情况等；

3. 公司对比，根据公司提供的岗位，分析其在行业内的水平状况，并根据薪资或者类同岗位给出相关公司和岗位的推荐信息；

4. 根据用户对地点，公司类型，职位，薪资预期等多条件给出推荐的岗位信息；

5. 根据数据通过时间序列算法进行预测后期流行的开发岗位以及薪资走向等；

6. 各种图表展示具体的数据（类似词云图等）

后台管理模块

1. 基础数据管理（对数据进行维护和管理）
2. 用户权限管理
3. 日志管理
4. 数据分析（当前用户数等， 图表显示）

（2）应用技术

网络爬虫： 爬取各大平台的招聘信息；

springboot+Mybaitis plus 进行后端开发；

Echarts 实现图表数据可视化；

项目 10. 智能客服机器人

（1）项目简介

基于 Langchain 和大语言模型（LLM）设计一款企业智能客服机器人，使机器人能够在不产生 AI 幻觉的前提下，根据企业的规章制度，财务制度等文档，为用户提供精确，清晰地回答。

项目要求：

1. 回答内容尽可能详实，有规章条文依据
2. 机器人响应时间在 3 秒内；
3. 文档总字数在 10 万字以上

（2）应用技术

1. 熟悉 python
2. 灵活使用 langchain（一种帮助开发者使用 LLM 快速构建应用的框架）
3. 熟悉生成式 LLM 的原理，能使用 LLM 开发应用
4. 熟悉向量数据库
5. 熟悉 vue+springboot 开发，能提供客服机器人聊天界面

项目 11. 基于 Unity 的虚拟主播设计

（1）项目简介

研究开发虚拟数字人系统，基于 Unity3D，使用 C#语言开发，通过计算机图形学技术创造出与人类形象接近的数字化形象，并赋予其特定的人物身份设定，在视觉上拉近和人的心理距离，为人类带来更加真实的情感互动。

项目要求:

训练一个深度学习模型，能够根据语音或者文本生成面部动画序列，并能嵌入到 Unity 中，控制 Unity 中的虚拟数字人的面部动画，以此得到一个实时的虚拟主播。性能指标：语音到面部表情应该做到实时，人物的渲染也要做到实时。整个系统实现一个实时性，即时接受语音输入，即时产生渲染结果（PC 上至少 60 帧）。

（1）视频算法训练：对已采集到的文本到语音和嘴型视频的数据进行模型训练，得到一个输入任意文本均可驱动嘴型的模型。

（2）语音自动识别：对语音进行标注，绑定数据与动作，使得虚拟数字人对特定词语或语境做出相应动作。

（2）应用技术

Unity 引擎，C#;

VOCA：文本转化为三维人脸模型的深度学习模型

文本转语音接口（baidu、腾讯等）

项目 12. 基于 springboot 心理咨询问诊平台

（1）项目简介

该平台提供心理咨询者与心理咨询师之间的业务联系，心理咨询师通过注册账号，确定擅长方向，提供资格证书，便可设定空闲时间以供咨询者进行预约。而咨询者也要通过注册账号，提供个人信息，才能进行预约。在预约时，系统会根据咨询者提供的信息进行智能推荐，方便咨询者选择咨询师。之后的在线咨询以及费用结算都将在本系统中进行。

账号管理模块：负责客户、心理咨询师和管理员账号的管理，一般由管理员管理；

心理科普模块：在客户登录后的界面进行心理知识科普；

心理咨询预约模块：客户可以选择心理咨询师的空闲时段进行预约；

客户个人信息模块：客户可以调整自己信息，并通过简易的引导确定自己心理状况；

咨询师信息模块：咨询师可以设置自己的信息以及空闲时间，查看预约情况；

智能推荐模块：系统可以根据客户的信息进行心理咨询师的智能推荐；

在线咨询模块：允许客户和咨询师在预约的时间段进行在线视频咨询；

费用结算模块：在咨询预约时收取客户费用，在咨询结束后进行结算；

(2) 应用技术

springboot+Mybaitis 进行后端开发；

Echarts 实现图表数据可视化；

可以采用 uniapp 进行小程序开发；

项目 13. 基于 springboot 工业经济运行数据采集管理平台

(1) 项目简介

工业经济运行数据采集管理平台是针对省级企业进行企业经济数据的采集管理，通过数据分析对企业运行状况进行监测和分析，对整体工业经济运行情况进行预警和指导。系统包括注册管理，对企业信息进行管理；报送管理包括企业上报情况汇总；企业异动情况反馈，上报积分管理，包括生产报表得分，效益报表得分，加分，扣分等；综合报表模块，依据产值，出口交货值，用电量，利用率等进行效益报表分析汇总。

(2) 应用技术

springboot+Mybaitis 进行后端开发；

Echarts 实现图表数据可视化；

项目 14. 基于 springboot 工业监测企业数据直报系统设计与实现

(1) 项目简介

工业监测企业数据直报系统是针对省内企业进行经营状况监测以及整体经济运行状况分析，指定的企业可以通过登录直报系统，查询相关的经济政策，并获取政府部门发送的具体信息；基于数据申报模块，填写企业具体生产信息，包括效益报表等。

(2) 应用技术

springboot+Mybaitis 进行后端开发；

Echarts 实现图表数据可视化;

项目 15. 诗韵

(1) 项目简介

以诗词文化为主题，目的是方便诗词爱好者学习诗词文化以及交流与诗词相关的话题，为用户提供准确无误的诗词文章及交流空间。其主要功能由三大模块组成，诗词文本的学习和传播、诗词游戏的虚拟开展以及评论互动的社区空间。

软件功能

项目的主要功能分为前台功能和后台功能：

前台功能：

“搜索”模块、用户中心、“每日一诗推荐”模块、“诗人足迹”模块、“诗人关系图谱”模块、“检索功能”模块、“创作”模块、“朗读”模块、“竞答”模块、“分享心得空间”模块、“时间轴”模块、“注释通”模块等。

后台功能：

系统管理，包括管理员部门管理、用户管理、资源管理、故障申报管理、日志管理、内容管理、题库管理等。

(2) 应用技术

前后端：vue+Springboot+Mybatis

其他数据处理：Python、MixPoet 等

项目 16. 舆情热点关注站

(1) 项目简介

随着互联网技术的不断发展和普及，人们已经进入了一个信息爆炸的时代。在这个时代，如何从海量的信息中提取有价值的内容，成为了广大企业和组织必须面对的重要问题。而舆情热点分析信息系统平台的出现，为企业和组织提供了一种全新的数据分析和决策支持工具。通过对社交媒体、新闻媒体、网站等多渠道的信息查询和分析，系统可以快速地发现热点事件、关注度高的话题、用户情感等信息，为企业和组织提供更加全面和精准的数据分析和决策支持服务。

1. 热点展示

制作海量数据的高频词汇词云，并展示出热度最高的话题。

2. 关键词搜索

输入关键词搜索相关热点信息，展示该关键词下的数据量、高频词汇词云、热门话题、热门贴文及热门评论。

3. 事件时间轴

聚合相似度高的数据为一类事件，描绘出事件的时间轴。

4. 话题分类分析

根据话题的分类将话题、贴文、评论划分到不同类别，并进行情感分析、词云图、时间分布图等数据可视化分析。

5. 重要头条

实时同步更新学习强国平台内的重要头条新闻。

(2) 应用技术

前端：vuejs、BootStrap、Echarts

后端：SpringBoot 技术栈

项目 17. 基于 AI 科研项目辅助撰写平台

(1) 项目简介

科研项目辅助撰写平台是针对科研项目服务机构项目申请撰写过程中，需要大量的文本写作时间，本平台通过 AI 提供辅助撰写、进行文本生成，快速提供相关项目信息以及文本内容；提升企业运营效率并提高竞争力。

(2) 应用技术

前端：vuejs、BootStrap、Echarts

后端：SpringBoot 技术栈

大模型调用；

项目 18. 工信部企业问卷调查系统

(1) 项目简介

问卷调查系统分为填报平台和后台管理平台，两个平台实现的功能如下：

填报平台：

能够实现问卷的正常显示，能够正常填写问卷及提交

问卷选项包括但不限于：单选；多选；简答；多选+简答；下拉选择；文本域等

管理平台：

1. 用户管理：能够管理用户信息并管理其权限，例如注册、登录、忘记密码等功能。

2. 问卷设计：提供简单易用的编辑工具，可以设计各种类型的问题，方便用户填报。

3. 问卷分发：支持多种方式（网页链接等）分发问卷，并能够定制问卷的截止日期和问卷调查的目标群体。

4. 数据收集：收集已填写问卷的信息并汇总，能看到填报情况

5. 数据分析：分析拿到的大量数据，出示可视化页面进行直观观看

6. 报告生成：能够生成详细的问卷调查报告，方便管理员进行汇报和决策

附加功能：

1. 提供问卷催报功能，催促用户及时填报问卷

2. 填报平台的用户可以查看修改问卷，管理员也可以帮助修改

3. 填报平台的用户也可以查看到问卷填报后生成的分析报告，方便了解自身的问题

（2）应用技术

前端：vuejs、BootStrap、Echarts

后端：SpringBoot 技术栈

项目 19. 基于 AI 文献阅读系统

（1）项目简介

该文献阅读系统结合 AI 进行辅助阅读文献，通过与大模型的结合，用户不仅可以上传文献，系统进行自动翻译外文文献内容为中文，提高外文文献阅读效率，并能够利用系统针对文献进行核心内容、图、表内容的提取和总结。

(2) 应用技术

springboot+Mybaitis 进行后端开发;

Echarts 实现图表数据可视化;

Vue 3.0 框架进行前端网页的实现;

大模型应用;

项目 20. 基于大数据的旅游景点推荐系统

(1) 项目简介

随着互联网的普及和大数据的快速发展,人们获取旅游信息的渠道更多样化,但信息过载也成为一个问题。旅游者需要花费大量时间和精力在选择合适的旅游景点上。此时,基于大数据的旅游景点推荐系统应运而生,它能够分析和挖掘用户的个人偏好、历史行为数据等,提供个性化、精准的旅游景点推荐,并基于大模型进行旅游行程的安排和旅游攻略的设定,有助于用户快速找到满足其需求的旅游景点并安排自己的旅游行程。

基于大数据的旅游景点推荐系统的研究旨在解决旅游者在选择合适旅游景点时面临的信息过载问题,通过收集、挖掘和分析多源数据,推荐个性化的旅游景点,提供更好的旅游体验。其功能如下:

(1) 数据收集与处理:研究者需要收集和整理旅游景点相关的多维度数据,包括用户行为数据(如历史浏览记录、点击行为等)、景点信息数据(如位置、评分、评论等)等。这些数据需要进行清洗、预处理和整合,以便后续的分析 and 挖掘。

(2) 用户偏好挖掘:通过分析用户历史行为数据,比如浏览记录和收藏记录等,利用数据挖掘算法挖掘出用户的兴趣和偏好。这可以帮助系统了解用户的旅游喜好和倾向,为个性化推荐提供基础。

(3) 景点特征提取:为了能够对旅游景点进行准确的推荐,研究者需要从景点信息数据中提取出有意义的特征。这些特征可以包括景点的地理位置、历史评分、游客评论等等,用于评估景点的吸引力和适合程度。

(4) 推荐算法设计与优化:在基于数据挖掘的旅游景点推荐系统中,研究者需要设计推荐算法,如协同过滤、基于内容的推荐等,以便根据用户的个

人偏好和景点特征进行推荐。同时，需要优化算法的性能，提高推荐准确性和推荐结果的多样性。

(5) 基于大模型进行旅游行程安排以及旅游攻略的设置；

(2) 应用技术

后台管理：Vue3+Springboot+ MyBatis

网络爬虫：Spider

大数据存储：Hadoop HDFS，ES

数据展示：Echart

大模型调用；