

海外藏中国文物知识管理与服务平台

项目管理计划

计科 2102

1.1 概述

开发海外藏中国文物知识管理与服务平台。系统一共分为 5 个子系统：知识图谱构建子系统、知识服务子系统（Web 端）、掌上博物馆（手机端）、问答子系统、后台管理子系统。

1.2 项目功能

知识图谱构建子系统：编写程序从海外博物馆网站爬取中国文物信息，进行加工处理，构建海外文物知识图谱。

海外文物知识服务子系统：编写 Web 端程序，使用知识图谱构建子系统获取的数据，实现数据浏览、查询、可视化等服务。

知识问答子系统：使用知识图谱构建子系统获取的数据或互联网百科数据等，实现知识问答服务。

掌上博物馆：编写手机端 App，主要支持文物展示、用户交互等功能。选取知识图谱构建子系统获取中的单类文物作为掌上博物馆的展示内容，例如瓷器、玉器、青铜器或中国画等。

后台管理子系统：编写 Web 端程序，管理系统中的所有数据。

2.1 分组

团长：	郝佳宁	git库网址：	https://github.com/Haacro/CulturalRelicsPlatform 每周会议纪要、项目文档在库的wiki				
团号/组号	题目	组长	电话	学号	姓名	班级	
团1组1	4、掌上博物馆	胡世慧	13653132881	2021040276	胡世慧	计科2102	
				2021030396	卢甜甜	计科2102	
				2021040054	王祎辰	计科2102	
				2021040133	王耀	计科2102	
				2021040159	王翌丞	计科2102	
				2021040279	蒋英健	计科2102	
组号	题目	组长	电话	学号	姓名	班级	
团1组2	2、海外文物知识服务子系统	郝佳宁	15901086080	2021040309	尤元锋	计科2102	
				2021040315	刘家瑞	计科2102	
				2021040250	郝佳宁	计科2102	
				2021040254	焦云虎	计科2102	
				2021040252	胡蛟腾	计科2102	
				2021040248	周毅夫	计科2102	
组号	题目	组长	电话	学号	姓名	班级	
团1组3	1、知识图谱构建子系统	李思琪	13613578110	2021040122	李思琪	计科2102	
				2021110087	黄家慧	计科2102	
				2021040137	江媛	计科2102	
				2021020171	张时祺	计科2102	
				2019130194	王彦鑫	计科2102	
				2021020671	黄振雨	计科2102	
组号	题目	组长	电话	学号	姓名	班级	
团1组4	3、知识问答子系统	董金涛	14796381489	2021010305	刘一帆	计科2102	
				2021040299	董金涛	计科2102	
				2021040295	徐子桐	计科2102	
组号	题目	组长	电话	学号	姓名	班级	
团1组5	5、后台管理子系统	李雨阳	18674394351	2021040009	李雨阳	计科2102	
				2021040058	邢宇扬	计科2102	
				2021040045	赵吉凯	计科2102	
				2021040056	祁飞	计科2102	
				2021040177	何嘉瑞	计科2102	
				2021040012	杨青博	计科2102	

3.1 项目整体交付物

交付物	阶段
项目管理计划	在项目初始阶段形成，在后续每一个阶段更新
需求规格说明	在需求分析阶段结束形成，在后续的设计和开发阶段更新
设计报告	在设计阶段形成，在后续开发阶段补充和更新
测试报告	在软件开发阶段形成，在后续的测试阶段更新
用户手册	在需求分析阶段结束形成，在后续阶段更新，在系统交付阶段交付
每周会议纪要	每周会议记录，包括讨论内容、本周开发情况和小结
源代码	在开发阶段形成，代码在 github 建立一个库，每周更新一次
可执行系统	在开发阶段形成，在测试阶段更新。手机端提交 apk 文件

4.1 项目整体时间表

关键时间	任务	要求
第 7 周	确定分组、制定项目管理计划、确定技术路线	分组名单提交给助教；在 github 上建立项目库，发布管理计划
第 8 周	撰写需求规格说明初稿、编写程序	发布需求规格说明书
第 9 周	撰写设计报告初稿、编写程序	发布设计报告

第 10-11 周	编写程序	编程后期每周增加会议次数
第 12 周	子系统运行检查	以小组为单位，全部成员参加，每人介绍自己完成部分。与助教老师预约时间
第 13 周	总结汇报演讲	以团队为单位，按抽签顺序进行
第 14 周	系统集成后的运行检查	以团队为单位进行，组长和主要程序开发人员参加。与助教老师预约时间 向助教老师提交各种文档的电子版；提交源代码和可执行系统；提交汇报 ppt 和演示视频。

5.1 掌上博物馆

项目分工

胡世慧	前端代码实现（用户个人信息管理）
卢甜甜	前端代码实现（以图搜图功能）
王耀	前端代码实现（文物浏览）
王翌丞	前端代码实现（用户交互、评论）
蒋英健	后端代码实现（服务器搭建）
王祎辰	后端代码实现（数据传输接口实现）

初步技术选型

开发语言：Api9+Stage 模式+ArkTS+ArkUI

开发工具：DevEco Studio

时间规划

第七周	制定项目管理计划、确定技术路线
第八周	撰写需求规格说明初稿、编写程序
第九周	撰写设计报告初稿、编写程序
第十周	编写程序
第十一周	子系统运行检查
第十二周	系统集成后的运行检查
第十三周	总结汇报演讲

5.2 海外文物知识服务子系统

项目分工

郝佳宁	前端代码实现，数据浏览
尤元锋	前端代码实现，数据浏览
周毅夫	前端代码实现，数据查询

刘家瑞	后端代码实现，数据查询
胡蛟骋	后端代码实现，可视化
焦云虎	后端代码实现，可视化

初步技术选型

前端：采用 Vue 进行渲染

后端：采用 Java 的 Spring 框架

测试：Postman 进行 API 测试

时间规划

第七周	制定项目计划，确定技术路线
第八周	撰写设计报告初稿，编写程序
第九周、第十周	编写程序
第十一周、第十二周	编写程序，子系统测试
第十三周	系统集成测试

5.3 知识图谱构建子系统

项目分工

李思琪	爬虫构建、数据补充、文档撰写与审核、会议纪要
黄家慧	爬虫构建、数据补充、文档撰写、会议纪要
王彦鑫	爬虫构建、数据补充、文档撰写、会议纪要
黄振雨	数据建模、文档撰写、会议纪要
江媛	图数据库的存储、文档撰写、会议纪要
张时祺	MYSQL 数据库的存储、文档撰写、会议纪要

初步技术选型

数据爬取：Python

数据库工具：MySQL、Navicat

知识图谱构建与可视化：Neo4j

时间规划

第六周	项目整体分组、小组任务分配、组内任务分工
第七周	撰写小组对应部分的需求规格说明初稿、组员进行所需知识的学习、设计 MySQL 数据库结构
第八周	撰写小组对应部分的设计报告初稿、进行对网站本文数据和图片数据的爬取
第九周	对爬取到的数据进行数据清洗，更改为确定的格式，剔除不需要的数据
第十周	将文本数据转化为三元组形式，并完成数据建模
第十一周	将三元组数据存储到 Neo4j 图数据库中，构建海外文物知识图谱
第十二周	整合汇总上述内容、准备子系统运行检查
第十三周	进行总结汇报演讲

第十四周	系统集成后的运行检查
------	------------

5.4 知识问答子系统

项目分工

董金涛	架构设计与代码实现
徐子桐	产品测试与组间对接
刘一帆	需求整理与文档撰写

初步技术选型

针对单实体单属性的问答, 在明确用户需求后可在后台对数据库查询进行简单语句拼接后返回给用户

针对复杂问题的回答, 如对多个实体信息的总结概括, 异同分析, 数据统计等, 基于 llama-index 与 langchain 对相关数据进行相关性查询并交给 openAI 提供的服务来就行问答
使用 Django 或 Flask 进行后台服务的编写与接口服务的提供

时间规划

第七周	制定项目管理计划、确定项目需求和功能
第八周	撰写需求规格说明初稿、编写程序
第九周	撰写设计报告初稿、编写程序
第十、十一周	编写程序
第十二周	子系统测试、进行系统优化和调整
第十三周	系统集成测试、进行系统优化和调整

5.5 后台管理子系统

项目分工

李雨阳	架构设计与代码实现
赵吉凯	需求整理与文档编写
何嘉瑞	需求整理与文档编写
邢宇扬	产品测试与质量保证
祁飞	组间对接与需求阐述
杨青博	架构设计与代码实现

初步技术选型

后端采用 Java 的 Springboot 微服务框架, MyBatisPlus ORM 框架

前端采用 Vue3.0 框架进行渲染, Antdesign 作为组件库

测试采用 Junit 进行单元测试, Postman 进行 API 测试, 对前端进行回归测试

CICD 使用 Github Actions 进行持续集成。

时间规划

第七周	制定项目管理计划、确定技术路线
第八周	撰写需求规格说明初稿、编写程序
第九周	撰写设计报告初稿、编写程序
第十、十一周	编写程序
第十二周	子系统测试
第十三周	系统集成测试