**重 庆 大 学**

**学 生 实 验 报 告**

**实验课程名称 Web开发技术**

**开课实验室 重庆大学DS1502**

**学 院 软件工程 年级 2022级软工3班**

**学 生 姓 名 李美佳 学 号 20221904**

**开 课 时 间 2024 至 2025 学年第 1 学期**

|  |  |
| --- | --- |
| **总 成 绩** |  |
| **教师签名** | **王成良** |

**重庆大学软件 学院制**

**《Web开发技术及其应用》实验报告**

**开课实验室：DS1501 2024 年 10 月 26 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | | 大数据与软件学院 | 年级、专业、班 | | 2022级软件工程03班 | 姓名 | 李美佳 | | 成绩 | |  |
| 课程  名称 | | Web开发技术 | | 实验项目  名 称 | 实验3：Web图片浏览器 | | | 指导教师 | | 王成良 | |
| 教师评语 | 教师签名：  年 月 日 | | | | | | | | | | |
| 1. **实验目的（软件需求文档）**    1. **目的**   本次实验开发一个基于web的图片浏览系统，以实现照片可在后台上传到服务器，在浏览器端，可以按照片拍摄时间顺序、照片拍摄地点等方式查询照片，也可顺序或倒序翻看所有照片，同时增设了自动获取图片拍摄时间地点、删除和保存图片到本地的相关功能。该项目旨在提供一个用户友好的界面，帮助用户通过进行高效的图片搜索、查看和管理。   * 1. **功能需求**  1. 照片上传：支持后台上传照片至服务器，自动获取拍摄时间和地点信息。 2. 图片查询：允许用户根据照片的拍摄时间、地点等条件进行图片查询。 3. 图片浏览：支持顺序和倒序浏览所有照片，方便用户查看图片。 4. 图片管理：用户可以删除不需要的照片，并将喜欢的照片保存到本地。 5. 自动信息获取：系统在照片上传时自动获取并记录照片的拍摄时间和地点。   **1.3 非功能需求**   1. 性能：支持多张图片的快速加载，保证图片展示的流畅性。 2. 安全性：保证用户图片数据的安全性，系统只自动获取照片exifr信息中的拍摄时间和地点，不包括用户隐私信息。 3. **实验原理（软件设计文档）**   **2.1技术架构**  前端：使用 HTML、CSS 和 JavaScript 进行页面设计和用户交互，以实现响应式的浏览体验。  后端：基于 Node.js，负责处理图片的上传、查询、删除等功能，访问数据库以存储和管理图片信息。  **2.2主要模块设计**  1. HTML 结构模块   * 定义页面的基本结构，包括搜索栏、图片展示区、导航菜单等。 * 包含图片展示页面、图片详情页面、图片上传页面等模块。   2. CSS 样式模块   * 负责设计页面的样式和布局，确保页面在不同设备上的适配性。 * 使用响应式设计，保证页面在不同尺寸的设备上显示效果一致。 * 涉及图片展示网格、隐藏模态框、按钮样式等设计。   3. JavaScript 功能模块   * 处理用户交互和页面动态效果。 * 包括图片的上传、查询、浏览和删除等功能。 * 与后端 API 通信，获取图片数据并在前端进行展示。   4. 后端服务器模块   * 使用 Node.js 和 Express.js 构建服务器，处理图片的上传和管理。 * 将图片上传到目录./uploads文件夹下，实现与图片数据库的交互，用于存储和检索图片的相关信息。 * 提供 API 接口供前端调用，返回 JSON 格式的图片数据。 | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **三、使用仪器、材料（软硬件开发环境）**  3.1 实验环境   * 开发工具: Visual Studio 2022、Node.js * 浏览器: Microsoft Edge * 操作系统: Windows 10 / 11 * 依赖库: Express（后端框架）、Multer（文件上传）、Axios（HTTP 请求）、Bootstrap（页面布局）  1. **实验步骤（实现的过程）** 2. 环境搭建：  * 安装 Node.js ，配置环境变量Path和ClassPath。 * 通过命令窗口安装必要的依赖库， Express、Multer、Axios、Path 等。 * 创建基本的项目结构，包括前端和后端文件夹。      1. 前端页面设计：  * 使用 HTML 设计基本页面结构，添加搜索栏和图片展示区。 * 使用 CSS 定义页面样式，确保页面的响应式布局。 * 使用 JavaScript 实现搜索按钮点击事件，允许用户输入查询条件。      * Html文件：      * 部分css样式表：        1. 后端服务器构建：  * 使用 Express.js 创建服务器，配置文件上传路径和图片管理接口。 * 实现图片信息的保存功能，包括拍摄时间和地点的自动获取。 * 编写查询和删除图片的 API，以便前端调用。 * 顺序查询：      * 上传照片：      * 自动获取拍摄时间地点：      * 删除照片:      1. 前后端联调：  * 前端通过 fetch  发起 AJAX 请求，将查询条件传递到后端。 * 后端返回 JSON 格式的数据，前端解析并展示图片。 * 实现分页功能和按拍摄时间顺序或倒序的浏览功能。 * 监听上传表单的提交事件      * 点击上传按钮进行EXIF提取和提交        * 处理照片查询      * 绑定按钮点击事件，根据按钮选择加载顺序      * 显示照片      * 下载照片功能      * 打开模态框显示放大的图片 |

|  |
| --- |
| **五、实验结果及分析（实现的效果，包括屏幕截图、系统总体运行情况和测试情况等）**  1. 系统运行情况  系统功能正常，用户可以上传照片并自动获取拍摄时间和地点信息。通过查询条件，可以按拍摄时间或地点筛选图片，用户体验流畅。同时支持顺序和倒序查看图片，以及删除和保存到本地的操作。  2. 演示截图   * 启动服务器      * 上传页面截图          * 照片浏览页面截图      * 地点/时间查询结果页面截图            * 排序查询页面截图        * 图片放大功能截图      * 本地保存和删除页面截图 |

**实验报告打印格式说明**

1. 标题：三号加粗黑体
2. 开课实验室：5号加粗宋体
3. 表中内容：
4. 标题：5号黑体
5. 正文：5号宋体
6. 纸张：16开(20cm×26.5cm)
7. 版芯

上距：2cm

下距：2cm

左距：2.8cm

右距：2.8cm

说明：1、“年级专业班”可填写为“00电子1班”，表示2000级电子工程专业第1班。

2、实验成绩可按五级记分制（即优、良、中、及格、不及格），或者百分制记载，若需要将实验成绩加入对应课程总成绩的，则五级记分应转换为百分制。