



中南大學  
CENTRAL SOUTH UNIVERSITY

## 《Web 技术》 实验报告

学生姓名	卜德华
学 院	计算机学院
专业班级	大数据 2201 班
老 师	盛羽
学 号	8208220314

2024 年 12 月 25 日

# 目录

一、实验要求 .....	4
实验一：HTML+CSS 实验 .....	4
实验二：JavaScript 实验 .....	4
实验三：后端程序设计实验 .....	4
二、项目文件结构及功能 .....	6
三、页面效果展示 .....	7
四、业务逻辑图 .....	10
五、核心技术及源码 .....	11
1. CSS 的使用 .....	11
1) 全局样式 .....	11
2) Flexbox 布局 .....	11
3) 响应式设计 .....	11
4) 定位 .....	12
5) 字体图标 .....	12
6) 渐变和背景色 .....	12
7) SVG 图标使用 .....	12
2. 高德天气 api .....	13
1) API 请求构造 .....	13
2) 发送请求 .....	13
3) 解析 API 返回数据 .....	13
4) 动态更新 UI .....	14
3. 登录验证 .....	14
1) HTTP 请求与响应 .....	14
2) Session 管理 .....	14
3) 数据库操作 .....	15
4) 前端交互与跳转 .....	15

5) 错误处理与反馈 .....	15
6) 页面重定向与刷新 .....	16
7) login 类核心技术点 .....	16
8) forgotpass 类核心技术点 .....	16
9) register 类核心技术点 .....	16
4. 资源存储 .....	17
1) 数据库技术 .....	17
2) Mysql 数据库驱动 .....	17
5. 照片上传 .....	17
六、心得体会 .....	18
参考资料 .....	20

# 一、实验要求

## 实验一：HTML+CSS 实验

制作个人主页，要求：

- 1) 符合 HTML, CSS 相关规范；
- 2) 网页内容及布局不限（可参考下图）；
- 3) 不能使用任何框架



## 实验二：JavaScript 实验

在个人主页中增加以下内容：

- 1) 在合适的位置显示家乡当前天气现象
- 2) 直接调用高德 Web 服务 API 进行实现

## 实验三：后端程序设计实验

在个人主页中增加以下内容：

- 1) 支持网页访问计数
- 2) 在合适的位置放置编辑链接
- 3) 点击编辑链接进入密码验证界面（密码可预先存于数据库）
- 4) 密码验证通过后进入个人主页内容修改页面
- 5) 个人主页中可修改的字段根据个人主页内容自定义（如：电话、项目经历等），适当选择有代表性字段即可
- 6) 有一个可编辑字段需为列表式的，如项目经历，提供相应的添加、删除、修改操作支持
- 7) 支持更改照片

要求：不能使用框架（含 JQuery）

## 二、项目文件结构及功能

	文件地址	功能
服务端	/Mysql/sql	MySQL 的相关类，执行增删查改操作
	/WebServlet/count.java	用于网页计数功能
	/WebServlet/forgotpass.java	忘记密码请求的处理
	/WebServlet/login.java	登录请求的处理
	/WebServlet/register.java	注册请求的处理
	/WebServlet/photoupload.java	图片上传处理
	/WebServlet/renew.java	更新头部信息请求的处理
	/WebServlet/renew2.java	更新列表信息请求的处理
	/WebServlet/resource.java	获取头部信息请求的处理
	/WebServlet/resource2.java	获取列表信息请求的处理
前端	/login/forgotpass.html	忘记密码页面
	/login/index.html	登录主界面
	/login/signup.html	注册页面
	/login/style.css	登录各页面的 CSS 样式表
	/resume/index.html	个人简历主界面
	/resume/edit.html	个人简历编辑界面
	/resume/css/styles.css	个人简历的 CSS 样式表
	/resume/font/iconfont	该路径下为一些个人简历 icon 图标
	/resume/font/weather-font	该路径下为一些天气 icon 图标
	/resume/img	该路径下为一些图片以及上传图片地址
	/resume/scripts/edit.js	编辑界面相关 js 代码
	/resume/scripts/scripts.js	简历页面相关 js 代码
	/resume/scripts/weather.js	天气 api 调用相关的代码

## 三、页面效果展示

个人简历

访问次数:3 编辑

卜德华

意向职位: 腾讯公司

联系地址: 中南大学

出生日期: 2004-05-17

电话: 18815765980

邮箱: 2532283720@qq.com

天气情况---安徽青阳县---

雾

温度:7

湿度:76

风向:东南

风力:≤3

教育经历

2022-至今

中南大学

数据科学与大数据技术

- 中南大学 (Central South University, 英文缩写为CSU), 位于湖南省长沙市, 是中华人民共和国教育部直属的全日制重点大学, 中央直管高校, 是国家“211工程”首批重点建设高校, 国家“985工程”部省重点共建高水平大学、国家“2011计划”首批牵头高校。
- 数据科学与大数据技术是第一批获国家批准设立的三个高校之一, 建有完善的大数据专业教学平台, 依托医疗大数据应用技术国家工程实验室、湖南省医学大数据协同创新中心、中南大学湘雅大数据科研平台、轨道交通大数据科研平台、有色金属工业领域大数据科研团队力量实施人才培养。并与知名IT公司建有校企人才合作培养基地。

2019-2022

安徽省青阳中学

- 安徽省青阳中学位于皖南九华山麓、青通河畔, 它创办于1923年8月, 1962年被确定为地区重点中学, 1964年郭沫若副省长亲笔为青阳中学题写校名。是一所具有爱国传统和深厚文化底蕴的江南名校。2003年初被省教育厅命名为“安徽省省级示范性普通高中”。

2016-2019

九子山公学

- 安徽九子山教育始创于2006年, 办学十多年来, 在市、县教育局主管部门的关心与领导下, 开拓进取、砥砺前行, 办学规模不断壮大, 教育质量稳步提升。九子山教育以其办学理念新、师资力量强、教学质量高、学生发展好而在社会各界中享有很高声誉。

2011-2016

上海市封浜小学

- 封浜小学创建于1911年, 在新华村梅园浜秧田内开办添桥初级小学(天真小学前身)。抗战期间, 天真小学初具规模, 成为完全小学。1951年, 天真小学迁入沈家墩。1954年9月, 由县教育局更名为天真中心小学。1958年9月, 建制设立封浜中心小学校区。1987年7月, 封浜中心校迁入新址。下设有多个分校。1991年2月, 为适应封浜地区小学生入学需求, 封浜中心校迁入现址办学至今。2006年6月, 封浜中心校正式更名为上海市嘉定区封浜小学。2012年7、8月, 学校进行了校安工程。9月以全新面貌投入使用。

工作经验

2024-至今

中南大学计算机学院团委学生会

学生会主席

- 在担任学生会主席的职位时, 我全面负责学生会的日常管理与事务, 协调各部门之间的工作, 确保各项活动的顺利进行。同时, 我还关注同学们的意见与需求, 积极推动改善校园环境与服务, 为学生群体争取更多的权益和资源。
- 我主导了多次校园大型活动的策划和执行, 如迎新晚会、社会实践项目等, 进一步提升了学生会的影响力和凝聚力。
- 同时, 我还关注同学们的意见与需求, 积极推动改善校园环境与服务, 为学生群体争取更多的权益和资源。

2023-2024

中南大学计算机学院团委学生会

生活权益部部长

- 在担任学生会生活部部长期间, 我负责组织策划各类校园生活相关活动, 致力于提高同学们的生活质量和校园体验。通过与团队成员的紧密合作, 我们成功举办了多项包括宿舍文化节、健康生活周等活动, 积极促进了学生之间的互动与校园文化的建设。在此过程中, 我不仅提高了自己的组织能力和沟通技巧, 也深刻理解了团队协作的重要性。
- 通过团队合作, 我们成功举办了多项包括宿舍文化节、健康生活周等活动, 积极促进了学生之间的互动与校园文化的建设。
- 在此过程中, 我不仅提高了自己的组织能力和沟通技巧, 也深刻理解了团队协作的重要性。

知识技能

编程语言

★★★★★

- 熟练掌握多种编程语言, 包括C/C++、Java、Python等, 能够高效解决实际问题。对数据结构与算法有深入理解, 具备较强的编程能力和问题分析能力。

操作系统与计算机网络

★★★★★

- 熟悉Linux操作系统及常见的命令行操作, 掌握基本的系统管理技能。
- 对计算机网络有一定了解, 能够进行基本的网络编程与调试。

数据库管理

★★★★★

- 熟悉常用的数据库管理系统, 如MySQL、SQLServer、Oracle等, 具备数据库设计、查询优化与数据维护的基本能力。

软件工程

★★★★★

- 熟悉软件开发流程, 了解敏捷开发与版本控制工具(如Git), 能够参与团队开发并进行代码管理与协作。

人工智能与机器学习

★★★★★

- 对人工智能和机器学习有基础的理论和实践经验, 熟悉常用的机器学习算法和框架(如TensorFlow、PyTorch), 能进行基础的数据分析和模型训练。

获奖及证书

2023-2024

中南大学

国家级

- 2023-2024学年国家励志奖学金

2023-2024

中南大学

校级

- 中南大学2023-2024优秀学生干部
- 中南大学2023-2024年度学生会工作积极分子
- 中南大学2023-2024学年奖学金二等奖

2022-2023

中南大学

国家级

- 2022-2023学年国家励志奖学金

2022-2023

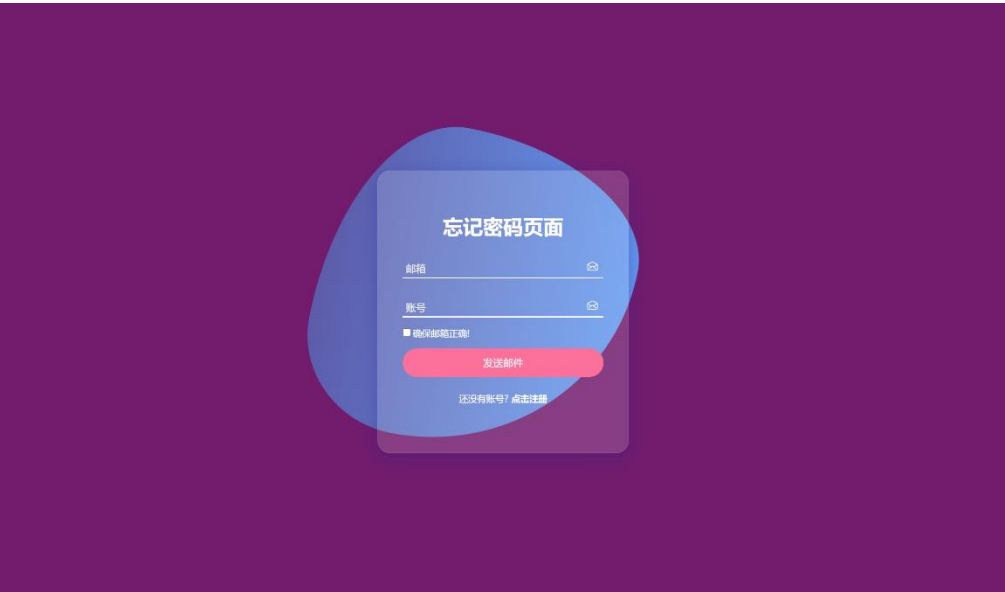
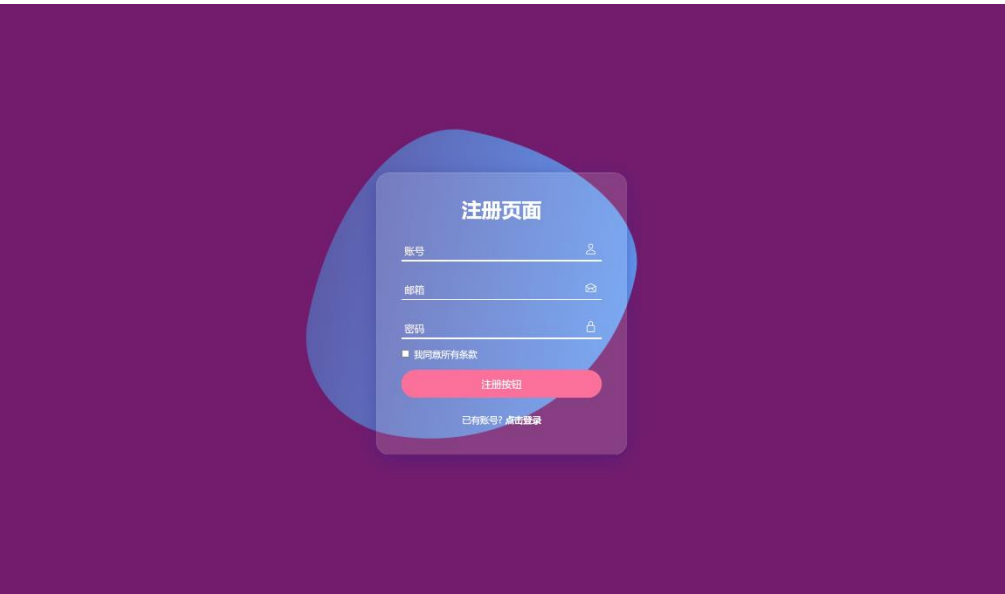
中南大学

校级

- 中南大学2022-2023学年优秀学生
- 中南大学2022-2023学年奖学金二等奖

自我评价

- 作为中南大学计算机学院的学生, 我热衷于技术学习与创新, 拥有扎实的计算机科学基础和多种编程语言的实践经验。
- 在学术上, 我具备较强的学习能力和分析问题的能力, 能够迅速掌握新知识并应用到实际项目中。
- 在实践方面, 我积极参与课外活动和团队合作, 担任学生会主席和生活部部长期间, 锻炼了我的领导力、组织能力和团队协作精神。
- 我注重自我发展, 保持对新技术的敏感性, 尤其在人工智能、数据结构、算法等领域有浓厚兴趣。
- 在团队项目中, 我能统筹协调各方资源, 推动项目顺利完成, 确保项目质量和效率。同时, 我也具备较强的沟通能力和解决问题的能力, 善于处理团队中的各种挑战。
- 未来, 我期望在计算机领域不断提升自己的技术水平和创新能力, 希望能在相关行业中发挥出自己的优势, 为团队和社会做出贡献。





个人简历-编辑页面

返回 保存

名字:卜德华

意向职位:腾讯公司

地址:中南大学

天气情况---安徽青阳县---  
雾  
温度:7 湿度:76  
风向:东南 风力:≤3

生日:2004-05-17

电话:18615765980

邮箱:2532283720@qq.com

教育经历

编辑

2022-至今

中南大学

数据科学与大数据技术

- 中南大学（Central South University，英文缩写为CSU），位于湖南省长沙市，是中华人民共和国教育部直属的全国重点大学，中央直管高校。是国家“211工程”首批重点建设高校，国家“985工程”部省重点共建高水平大学、国家“2011计划”首批牵头高校。
- 数据科学与大数据技术是第一批获国家批准设立的三个高校之一，建有完善的大数据专业教学平台，依托医疗大数据应用技术国家工程实验室、湖南省医学大数据协同创新中心、中南大学湘雅大数据科研平台、轨道交通大数据科研平台、有色金属工业领域大数据科研团队力量实施人才培养，并与知名IT公司建有校企人才合作培养基地。

2019-2022

安徽省青阳中学

- 安徽省青阳中学位于皖南九华山麓、青通河畔，它创办于1923年8月，1962年被确定为地区重点中学，1964年郭沫若副委员长亲笔为青阳中学题写校名，是一所具有爱国传统和深厚文化底蕴的江南名校。2003年初被省教育厅命名为“安徽省省示范性普通高中”。

2016-2019

九子山公学

- 安徽九子山教育始创于2006年，办学十多年来，在市、县教育主管部门的关心与领导下，开拓进取、砥砺前行，办学规模不断壮大，教育质量稳步提升。九子山教育以其办学理念新、师资力量强、教学质量高、学生发展好而在社会各界中享有很高声誉。

2011-2016

上海市封浜小学

- 封浜小学创建于1911年，在新华村梅园浜祠堂内开办浜桥初级小学（天真小学前身），抗战期间，天真小学初具规模，成为完全小学。1951年，天真小学迁入沈家祠堂。1954年9月，由县教育局更名为天真中心小学校。1958年9月，建制设立封浜中心小学校区，1987年7月，封浜中心校迁入新址，下设有多所村校。1991年2月，为适应封浜地区小学生入学需求，封浜中心校迁入现址办学至今。2006年6月，封浜中心校正式更名为上海市嘉定区封浜小学。2012年7、8月，学校进行了校安工程，9月以全新面貌投入使用。

工作经验

编辑

2024-至今

中南大学计算机学院团委学生会

学生会主席

- 在担任学生会主席的职位时，我全面负责学生会的日常管理与事务，协调各部门之间的工作，确保各项活动的顺利进行。同时，我还关注同学们的意见与需求，积极推动改善校园环境与服务，为学生群体争取更多的权益和资源。
- 我主导了多次校园大型活动的策划和执行，如迎新晚会、社会实践项目等，进一步提升了学生会的影响力和凝聚力。
- 同时，我还关注同学们的意见与需求，积极推动改善校园环境与服务，为学生群体争取更多的权益和资源。

2023-2024

中南大学计算机学院团委学生会

生活权益部部长

- 在担任学生会生活部部长期间，我负责组织和策划各类校园生活相关活动，致力于提高同学们的生活质量和校园体验。通过与团队成员的紧密合作，我们成功举办了多项包括宿舍文化节、健康生活周等活动，积极促进了学生之间的互动与校园文化的建设。在此过程中，我不仅提高了自己的组织能力和沟通技巧，也深刻理解了团队协作的重要性。
- 通过与团队成员的紧密合作，我们成功举办了多项包括宿舍文化节、健康生活周等活动，积极促进了学生之间的互动与校园文化的建设。
- 在此过程中，我不仅提高了自己的组织能力和沟通技巧，也深刻理解了团队协作的重要性。

知识技能

编辑

编程语言

★★★★★

- 熟练掌握多种编程语言，包括C/C++、Java、Python等，能够高效解决实际问题。对数据结构与算法有深入理解，具备较强的编程能力和问题分析能力。

- 中南大学2023-2024优秀学生干部
- 中南大学2023-2024学年度学生会工作积极分子
- 中南大学2023-2024学年奖学金二等奖

2022-2023

中南大学

国家级

- 2022-2023学年国家励志奖学金

2022-2023

中南大学

校级

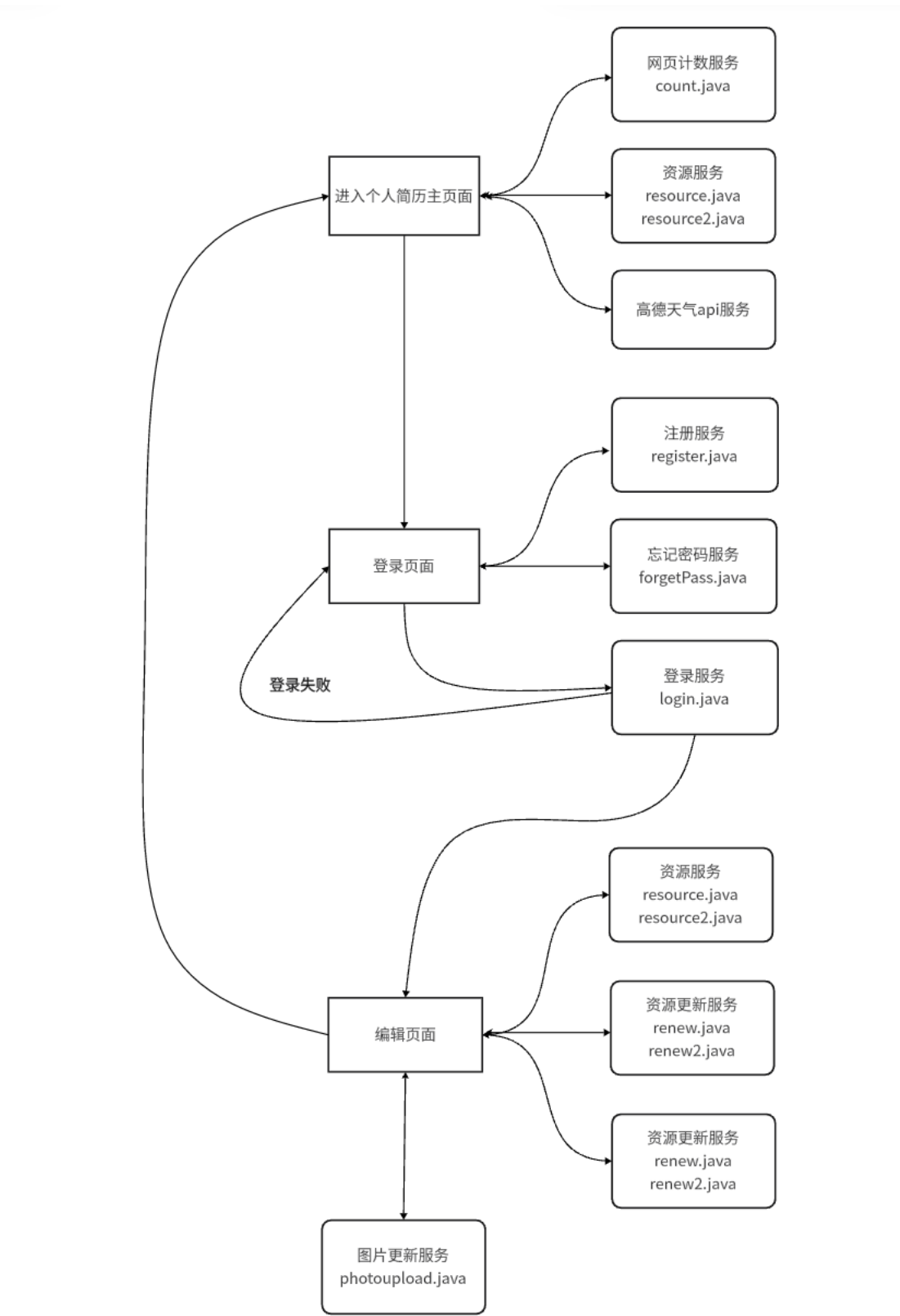
- 中南大学2022-2023学年优秀学生
- 中南大学2022-2023学年奖学金二等奖

自我评价

编辑

- 作为中南大学计算机学院的学生，我热衷于技术学习与创新，拥有扎实的计算机科学基础和多种编程语言的实践经验。
- 在学术上，我具备较强的学习能力和分析问题的能力，能够迅速掌握新知识并应用到实际项目中。
- 在实践方面，我积极参与课外活动和团队合作，担任学生会主席和生活部部长期间，锻炼了我的领导力、组织能力和团队合作精神。
- 我注重自我发展，保持对新技术的敏感性，尤其在人工智能、数据结构、算法等领域有浓厚兴趣。
- 在团队项目中，我能够协调各方资源，推动项目顺利完成，确保项目质量和效率。同时，我也具备较强的沟通能力和解决问题的能力，善于处理团队中的各种挑战。
- 未来，我期望在计算机领域不断提升自己的技术水平和创新能力，希望能在相关行业中发挥自己的优势，为团队和社会做出贡献。

四、业务逻辑图



## 五、核心技术

### 1. CSS 的使用

#### 1) 全局样式

使用了全局选择器 `*` 来清除页面所有元素的默认边距 (margin)、内边距 (padding)、列表样式 (list-style-type) 以及文本装饰 (text-decoration)。这是一种常见的重置 CSS 方法，目的是确保页面在不同浏览器中呈现一致的外观。

#### 2) Flexbox 布局

使用 flex 布局模型来对元素进行排列。通过 `display: flex;` 和 `flex-direction: column;` 来创建垂直排列的子元素。  
`justify-content: space-between;` 用于将子元素沿主轴（垂直方向）分布，确保元素之间的间距均匀。

#### 3) 响应式设计

使用 `calc()` 函数动态计算 `margin-left`，这使得右侧图片区域能够根据容器宽度自动调整位置，确保页面在不同屏幕尺寸下的响应式布局。`calc()` 允许开发者进行复杂的数学计算，可以通过它来实现灵活的布局。

#### 4) 定位

使用 `position: fixed;` 固定定位，确保元素始终显示在视口上，即使页面滚动。通过 `justify-content: center;` 和 `align-content: center;` 实现垂直和水平居中。

#### 5) 字体图标

页面使用了自定义字体图标，这使得页面中的图标更加灵活和可定制。使用 `iconfont.css` 通过字体图标替代了传统的图片元素，减少了页面加载时间，提高了可维护性。

#### 6) 渐变和背景色

`background-color` 用于设置背景色，使用不同的颜色对页面的不同部分进行背景设定，增强了视觉层次感。使用了 `border-radius` 对容器的边角进行圆化处理，使整体风格更加现代和柔和。

#### 7) SVG 图标使用

使用了 SVG 图标来增强网页的可视化效果。SVG 文件比传统的图片格式更小，且可以缩放，适应不同的显示设备。`use` 元素通过 `xlink:href` 引用外部的图标资源，提高了代码的复用性。

## 2. 高德天气 api

### 1) API 请求构造

高德地图提供了通过 HTTP 请求获取天气数据的 API 接口。这个请求一般包含以下几个部分：

**API Key：**每个开发者申请的唯一 API 密钥，用来验证 API 调用者的身份。

**城市编码或城市名称：**需要查询天气的城市，可以是城市的名称或者城市的唯一编码（如城市的 adcode，这是高德地图中为每个行政区域分配的唯一编码）。

**请求类型和数据扩展：**通常有两种请求类型，base（基础天气信息）和 all（包含更多详细信息）。

### 2) 发送请求

通过 fetch API 或者类似的异步请求方法发送 HTTP 请求，获取 API 返回的数据。返回的数据是 JSON 格式，包含了天气相关的详细信息。

### 3) 解析 API 返回数据

API 的返回数据通常包含一些常用的天气信息，如温度、湿度、风速、天气情况等。这些数据可以根据需求进行解析并展示。

返回的 JSON 结构如下：

```
{
```

```
"status": "1",
"lives": [
    {
        "province": "安徽省",
        "city": "池州市",
        "weather": "晴",
        "temperature": "28",
        "winddirection": "东南风",
        "windpower": "4级",
        "humidity": "78",
        "reporttime": "2024-12-25 09:00:00"
    }
]
}
```

#### 4) 动态更新 UI

根据 API 返回的天气情况，动态地更新页面元素。比如根据天气的不同，切换不同的天气图标。

### 3. 登录验证

#### 1) HTTP 请求与响应

每个 Servlet 类都处理来自客户端的 HTTP 请求，并向客户端发送响应。在处理用户输入时，使用了 `HttpServletRequest` 来获取请求数据，使用 `HttpServletResponse` 发送响应数据。

#### 2) Session 管理

`HttpSession` 是用来在客户端和服务端之间保持会话信息的技术。

每次用户访问服务器时，服务器可以通过 `session.getAttribute()`

和 `session.setAttribute()` 存储和检索数据。例如：

登录时，用户名和密码被存储在 Session 中：

### 3) 数据库操作

所有的逻辑判断（如验证登录信息、找回密码和注册用户）都依赖于数据库操作。假设数据库的访问是通过 `sql` 类封装的，它提供了与数据库的交互方法。

登录验证：调用 `sql.login(username, password)` 来验证用户输入的登录信息。

找回密码：调用 `sql.forgotpass(username, email)` 来根据用户名和邮箱查找密码。

用户注册：调用 `sql.register(email, username, password)` 来注册新用户。

这些方法执行 SQL 查询或更新数据库中的数据。

### 4) 前端交互与跳转

在每个 Servlet 类中，都使用了 `PrintWriter` 来输出 HTML 页面。为了增强用户体验，登录、注册和找回密码的操作完成后，通常会通过 JavaScript 弹出提示框或自动跳转到其他页面。

### 5) 错误处理与反馈

每个操作后都有相应的错误处理和反馈，确保用户能够明确了解操作结果。比如，在用户登录失败时，显示“密码错误”提示；在找

回密码失败时，提示“账号或密码错误”。

## 6) 页面重定向与刷新

meta 标签实现页面跳转，`history.go(-1)` 用于返回上一页：

## 7) login 类核心技术点

用户登录：从请求中获取用户名和密码，并调用 `sql.login(username, password)` 进行验证。

Session 管理：成功登录后，将用户名和密码存储到 Session 中，确保后续的请求可以识别当前用户。

响应页面：根据登录结果，输出不同的 HTML 页面，包含 JavaScript 弹窗和页面跳转。

## 8) forgotpass 类核心技术点

密码找回：通过用户名和邮箱来找回密码，调用 `sql.forgotpass(username, email)` 方法验证。

错误处理：如果用户信息不匹配，弹出“账号或密码错误”的提示框。

密码显示：如果找回成功，弹出提示框显示密码，并通过 JavaScript 跳转到登录页面。

## 9) register 类核心技术点

用户注册：获取用户输入的电子邮件、用户名和密码，调用



`sql.register(email, username, password)` 方法注册新用户。

成功反馈：注册成功后弹出提示框并跳转到登录页面。

错误反馈：如果注册失败，弹出失败提示框并返回上一个页面。

## 4. 资源存储

### 1) 数据库技术

采用 mysql 数据库，建立相关表，实现对信息的存储以及修改操作。

### 2) Mysql 数据库驱动

采用 MyBatis，可以有效防止 sql 注入，即通过使用预编译语句来防止 sql 注入。

## 5. 照片上传

采用 form 的 `enctype="multipart/form-data"` 属性，来上传图片文件，并保存到服务端。

## 六、心得体会

学习 Web 开发课程并完成相关实验的过程中，我深入了解了前端和后端的基础知识，并通过实际编程实践加深了对这些技术的理解。

制作个人主页是一个很好的练习，通过这次实验我掌握了 HTML 和 CSS 的基本语法与应用，网页结构布局：通过定义合适的标签进行网页内容结构的布局，理解了如何通过 HTML 构建网页的框架。

样式与排版：在 CSS 中使用不同的布局技术实现了网页内容的灵活排布，学会了如何通过类和 ID 选择器进行元素的样式调整。

在个人主页中增加家乡天气功能，并调用高德 Web 服务 API，这个实验让我更加熟悉了前端的交互设计与 API 调用：AJAX 与异步编程：通过使用 fetch 函数与高德天气 API 进行通信，学会了如何使用 JavaScript 进行异步数据请求，了解了如何处理返回的数据并动态更新网页内容。DOM 操作：通过 JavaScript 修改网页上的元素内容，深入理解了 DOM 树的操作方法，掌握了如何通过 getElementById 和 innerText 等方法获取和修改元素。JSON 格式：在调用 API 时，学习了如何解析返回的 JSON 数据并提取所需的天气信息，如温度、湿度等。

实验三是一个涉及前端与后端交互的实验，包含了页面访问计数、密码验证、内容修改等功能，实现起来较为复杂，帮助我更加了解了后端编程的基本技术。数据库操作：通过 MySQL 存储用户信息和密码，实现了简单的密码验证功能。Session 管理：使用 HttpSession 来存

储用户的登录状态和信息，确保用户在访问过程中能够保持会话状态，并防止未授权用户进行内容修改。页面跳转与参数传递：通过密码验证页面的设计，学会了如何通过 HTTP 请求进行页面跳转，并传递参数以实现动态内容的更新。编辑功能与前端交互：在前端使用表单与按钮进行内容的修改，后端通过接收请求参数更新数据库中的内容。项目经历列表的添加、删除、修改操作帮助我理解了数据库的增删改查操作。

通过这三个实验，我不仅巩固了 Web 前端和后端技术的基础知识，还学习了如何在实际项目中实现复杂的功能，提升了自己的编程能力。我感受到了前端和后端的紧密配合以及数据库与 Web 应用的关系。完成这些实验后，我对 Web 开发的整体流程有了更加深入的理解，也为以后的学习和实践打下了坚实的基础。

## 参考资料

- [1] w3school。Web 技术学习网站，内容丰富，组织合理，有大量示例且可直接运行。
- [2] Flex 布局教程：语法篇 - 阮一峰的网络日志
- [3] 网页技术设计：HTML5+CSS+JavaScript/王珂珂主编，--北京：清华大学出版社，2017.

## 附录

源码见 git:

<http://vlab.csu.edu.cn/gitlab/2024webtech/8208220314/tree/main/Experiment>