

新生实践课实验报告

姓 名：平宇

学 院：计算机科学与技术学院

班 级：计算机科学与技术 2508 班

学 号：U202514936

指导教师：李平

日 期：2025 年 12 月 5 日

目录

1	实验概述	1
1.1	实验目的	1
1.2	实验环境	1
2	需求分析与网站规划	2
2.1	核心需求定位	2
2.2	功能模块规划	2
2.3	个性化需求提炼	2
3	网站开发实现	3
3.1	整体架构设计	3
3.2	核心技术实现	3
3.2.1	样式设计 (CSS3)	3
3.2.2	交互功能实现 (JavaScript)	4
3.3	个性化内容实现	5
4	实验成果与测试	6
4.1	功能完整性验证	6
4.2	兼容性测试结果	6
5	问题与解决方案	7
6	实验心得	8

Chapter 1

实验概述

1.1 实验目的

本次个人自我介绍网站开发实验，旨在将前端开发理论知识转化为实践能力，核心目标包括：

- 1. 掌握 HTML5+CSS3+JavaScript 的基础开发能力，理解前端技术栈协同工作原理。
- 2. 实现多页面内容整合与动态切换，掌握单页面应用（SPA）简易实现逻辑。
- 3. 运用 CSS 设计响应式布局，确保 PC 端（1200px）良好显示效果。
- 4. 开发轮播图、进度条动画等交互效果，提升网站用户体验。
- 5. 打造个性化内容展示平台。

1.2 实验环境

实验采用主流开发工具与环境，配置如下表所示：

表 1.1: 实验环境配置表

环境类型	具体配置
开发工具	Visual Studio Code、Dreamweaver
核心技术栈	HTML5（结构）、CSS3（样式）、原生 JavaScript（交互）
运行环境	Edge 120+
版本控制	GitHub（ https://m-u-y-u.github.io/practice-class-2/ ）

Chapter 2

需求分析与网站规划

2.1 核心需求定位

结合计科 2508 班新生身份，网站核心需求聚焦”自我介绍与学习进度展示”，目标是打造兼具趣味性与个性化的线上名片，既体现专业属性，又突出个人特色。

2.2 功能模块规划

基于核心需求规划五大功能模块，具体如下：

表 2.1: 网站功能模块规划表

模块名称	核心功能	目标受众
首页	身份介绍、导航引导、校园轮播	首次访问用户
关于我	基本信息、个人特点、头像放大	深入了解的访问者
技能特长	课程掌握情况（进度条可视化）	同学、合作伙伴
经历	时间轴展示教育经历	同学、辅导员
联系我	联系方式、带验证留言表单	需沟通的访问者

2.3 个性化需求提炼

针对新生身份提炼两大需求：一是内容贴合大一学习实际，技能模块聚焦 C 语言、微积分等基础课程；二是风格亲切自然，采用新生视角表述，增强页面亲和力。

Chapter 3

网站开发实现

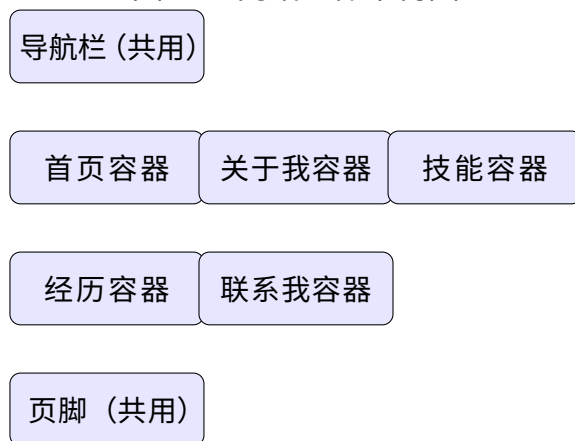
3.1 整体架构设计

采用单页面整合模式（SPA），通过” 导航栏 + 页面容器” 实现无刷新切换，架构分三层：

1. 结构层（HTML5）：用 `<nav>` 等语义化标签构建骨架，同时多段注释，阐述代码作用，提升可读性。
2. 样式层（CSS3）：按” 基础-组件-响应式” 封装，确保跨浏览器一致。
3. 交互层（JavaScript）：按模块封装脚本，便于扩展维护。

网站架构如图所示：

图 3.1: 网站整体架构图



3.2 核心技术实现

3.2.1 样式设计（CSS3）

核心技术点包括基础样式统一、响应式布局、交互样式设计与组件封装。响应式布局核心代码：

3.2.2 交互功能实现 (JavaScript)

按模块封装核心交互功能，主要包括：

1. 页面动态切换模块

通过监听导航点击事件控制“active”类，实现无刷新切换，核心算法如下：

算法 3.2.1 (页面切换核心算法). **Input:** 点击链接 *link*，导航集合 *navLinks*，页面容器集合 *pageContainers*

Output: 激活目标页面

```
1: procedure PAGESWITCH(link, navLinks, pageContainers)
2:   ▷ 清除所有活跃状态
3:   for 每个 l in navLinks do
4:     l.classList.remove('active')
5:   end for
6:   for 每个 p in pageContainers do
7:     p.classList.remove('active')
8:   end for
9:   ▷ 激活当前页面
10:  link.classList.add('active')
11:  targetId ← link.getAttribute('href').substring(1)
12:  document.getElementById(targetId).classList.add('active')
13:  ▷ 触发动画
14:  if targetId === 'skills' then
15:    TRIGGERSKILLANIMATION
16:  else if targetId === 'about' then
17:    TRIGGERABOUTANIMATION
18:  end if
19: end procedure
```

2. 轮播图功能模块

实现 3 秒自动轮播、手动切换与悬停暂停功能，通过 *getItemWidth()* 动态计算宽度适配响应式布局，窗口变化时重新调整位置，确保显示正常。

3. 动画效果模块

开发两类动画：技能页面进度条加载动画（滚动触发，按进度扩展宽度）；关于我页面渐入动画（通过 *opacity* 与 *transform* 实现平滑过渡）。

4. 表单验证模块

对留言表单全流程验证，规则与反馈如下表，提交成功后 3 秒提示并重置表单：

表 3.1: 表单验证规则表

字段	验证规则	错误提示
姓名	2-10 字符，非空	请输入有效姓名（2-10 字符）
邮箱	符合邮箱格式	请输入有效邮箱地址
电话（选填）	11 位手机号	请输入有效手机号
留言	至少 10 字符，非空	留言不能为空（至少 10 字符）

5. 图片模态框模块

点击头像弹出全屏模态框，支持关闭按钮、背景点击与 ESC 键三种关闭方式，通过修改 display 属性与 src 值实现。

3.3 个性化内容实现

结合新生身份完成四大设计：

1. 身份标识：首页添加” 计算机科学与技术 2508 班” 标签。
2. 技能展示：设置 C 语言、微积分等课程进度条，初始进度为 0。
3. 经历记录：时间轴展示教育轨迹（监利新教育 → 华师一附中 → 华中科大）。
4. 版本控制：代码托管至 GitHub (<https://github.com/m-u-y-u/practice-class-2>)。

Chapter 4

实验成果与测试

4.1 功能完整性验证

五大模块全功能测试均正常运行：

- 1. 页面切换：无刷新流畅，导航状态同步，动画触发及时。
- 2. 交互功能：轮播稳定，表单验证精准，模态框操作便捷。
- 3. 响应式适配：PC 布局无错乱，元素排列整齐。
- 4. 反馈机制：提示清晰及时。

4.2 兼容性测试结果

三大浏览器测试表现良好，结果如下：

表 4.1: 浏览器兼容性测试表			
测试项	Chrome 120+	Firefox 115+	Edge 120+
样式显示	完全正常	完全正常	完全正常
轮播功能	流畅运行	流畅运行	流畅运行
表单验证	正常触发	正常触发	正常触发
动画效果	平滑过渡	平滑过渡	平滑过渡

Chapter 5

问题与解决方案

开发中遇到的典型问题及解决方法如下：

表 5.1: 问题与解决方案表

问题描述	解决方案
页面切换后动画不重复触发	切换逻辑中添加动画函数调用，激活时重执行
移动端轮播宽度计算错误	改用 <code>getItemWidth()</code> 动态获取宽度，实时调整
图片尺寸不对，难以加载	更换了图片尺寸代码以及图片路径
首次难以利用 GitHub 生成网页	通过在 bilibili 以及知乎上搜索文章学习，并且请教了室友

其中利用 GitHub 生成网页为核心难点，生成的网页一直输出仓库名称而非代码所展示的网页内容，后期经过多加探索，在 README.md 中输入代码，再次进行页面中的网页创作解决了该项问题。

Chapter 6

实验心得

本次新生实践课实验，是理论与实践的重要结合，更是我们的成长契机。从需求分析到功能实现的全流程，让我真切体会到“理论指导实践，实践反哺理论”的内涵——课堂上的语法知识，成为解决问题的工具；而实践难题又倒逼我复盘理论，加深理解。

开发中，轮播适配与表单验证曾让我卡壳。通过用 CSS 媒体查询优化布局、以 JavaScript 完善逻辑，不仅巩固了基础，更学会从用户视角设计：轮播要适配多设备，表单验证需给出清晰提示，这让我懂了“用户体验”的核心。

个性化设计让我明白，技术要服务需求，优秀网站既要稳定又要贴合场景。实验也明确了方向：前端更新快，需从原生向框架进阶。

与此同时，GitHub 的使用让我重视代码管理，为之后的专业成长筑牢基础。