

暨南大学计算机科学系

《Web 编程技术》课程设计

成绩: _____

设计题目: _____ 个人博客静态网站的设计与开发

姓 名: _____ 陈宇

学 号: _____ 2020101642

学 期: _____ 2023 年春

学 分: _____ 2 学分

任课老师: _____ 张庆丰

提交日期: _____ 2023 年 6 月 9 日

目录

1.项目概述与目标.....	5
1.1 项目概述.....	5
1.2 编程环境与系统要求.....	5
1.3 项目目标.....	5
2.项目需求分析.....	5
3.项目功能需求.....	6
3.1 项目功能需求.....	6
3.2 项目非功能需求.....	8
4.项目成果.....	9
4.1 代码文件结构.....	9
4.2 项目运行截图.....	10
5.项目挑战与解决方案.....	14
5.1 项目挑战.....	14
5.2 解决方案.....	14
6.项目用户手册.....	16
6.1 项目运行步骤.....	16
6.2 项目运行流程图.....	17
7.项目总结.....	17

个人博客静态网站的设计与开发

1.项目概述与目标

1.1 项目概述

在本次课程设计,我设计的题目是由html、css、javascript 开发的个人博客静态网站。网站的主题以二次元风格为主,背景色调与字体颜色统一风格。博客内容自由,网站主要包括的模块有登录口令模块、网站首页模块、网站信息模块、博客分类模块、收藏歌曲模块、追番时间轴。在设计中,采用了许多前端设计的知识点:文字、图片的属性设置、超链接、CSS 应用、网页的各种布局(流式布局、弹性布局、网格布局)最后还有 h5 新增的 audio 标签的基本使用。

1.2 编程环境与系统要求

编程环境:

操作系统: Windows11, 64 位

处理器: AMD Ryzen 7 5800HS

编程环境: VS code

编程语言: html5、CSS、javascript

系统要求:

支持主流浏览器:

Google Chrome、Microsoft Edge

1.3 项目目标

项目的主要目标是运用一学期的前端技术学习知识,还有结合 web 技术开发文档和一些课外技术去手动开发一个具有良好组织结构的个人博客静态网站。在这之中,使用 CSS 来样式化网站的布局,巩固和提升使用 CSS 样式的能力;使用 JavaScript 来提升网站的交互能力,对网站增加功能。

在网站的开发和设计之后,采用压缩 CSS 和 HTML 的方式,使得网站针对性能和速度进行了优化。

2.项目需求分析

近年来随着信息技术的进步,Blog(音译博客)也快速发展。虽然目前用户在网络上发

表文章、张贴内容的目的有很大的差异，但是由于沟通方式比电子邮件、讨论群组以及 BBS 和论坛更展现个性，博客系统已经成为广大用户发表文章言论的主要工具。

博客自由度高，可以自定义的装饰打扮自己的博客，也可以自由撰写自己的文章内容，亦可以将博客当作自己的私人小领地记录生活的足迹。在此基础上，博客成了许多年轻人追赶的时尚。简而言之，博客就是以网络为载体，可以迅速便捷地发布自己的想法与文章，及时有效地与他人进行交流，是集丰富多彩的个性化展示于一体的综合性平台。

3.项目功能需求

3.1 项目功能需求

本个人博客静态网站的主要功能由登陆状态决定，由是否正确登录为用户提供不同的功能权限。通过口令可以达到限制其它用户浏览自己博客的功能。如下图所示：

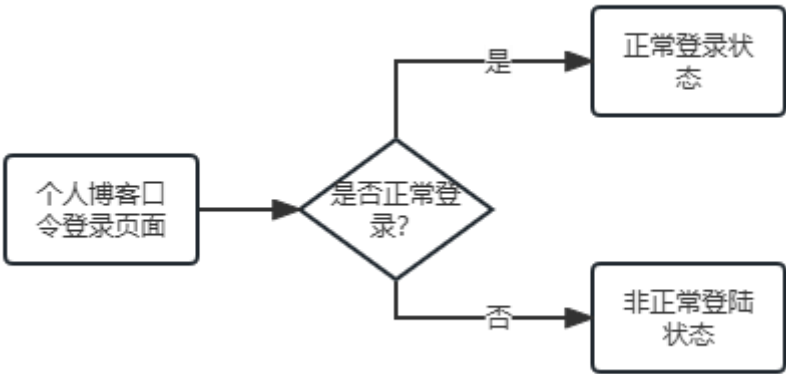


图3.1-1 登录状态决定功能权限

在非登录状态上，网站提供的功能有限，只包括：提供关于网站信息、公共领地博客浏览。如下图与表所示：

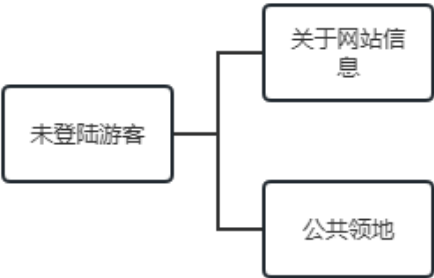


图3.1-2 未登录状态功能图

功能名称	输入项	输出项	功能介绍
关于网站信息	点 击 导 航 栏 about 按钮。	进入关于网站信 息页面。	提供关于网站的 作者信息和网站 信息。
公共领地博客列表	点 击 导 航 栏 public 按钮。	显示博主公开的 博客信息。	可以提供一些公 开的博客任人浏 览。

表3.1-1 非登录状态提供功能表

在正确登录后，网站能够提供全部的模块功能、包括：博客主页模块、关于网站信息、博客分类模块、壁纸墙模块、收藏音乐模块、追番时间轴模块。如下图与表所示：

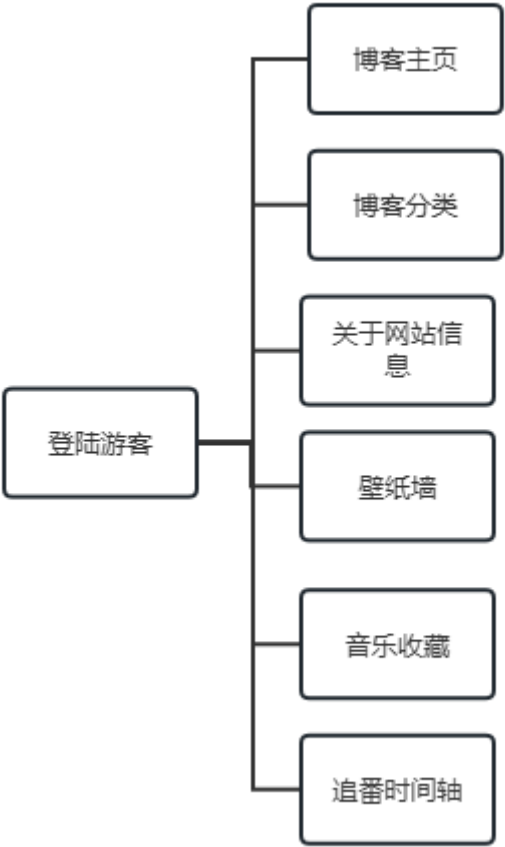


图3.1-3 登录状态功能图

功能名称	输入项	输出项	功能介绍
博客主页	点 击 导 航 栏 home 按钮。	进入博客首页。	下方列出所有博 主博客，博主信息 卡片，博主友链， 界面美观。
关于网站信息	点 击 导 航 栏	进入关于网站信	提供关于网站的

	about 按钮。	息页面。	作者信息和网站信息。
博客分类	点 击 导 航 栏 categories 按钮。	显示博主对博客的分类框。	可以提供博客的分类，博客查询、整理更加方便。
壁纸墙	点 击 导 航 栏 photos 按钮。	显示博主收藏的壁纸。	使用百叶窗展示设置，更具交互性与美观。
收藏音乐	点 击 导 航 栏 music 按钮。	显示一个音乐播放器。	提供博主收藏音乐播放的功能、上一首、下一首、暂停播放、自动循环播放、进度条、音量调节功能。
追番时间轴	点 击 导 航 栏 bilibili 按钮	显示博主追番时间轴。	提供一个轮播图、博主追番时间轴。

表3.1-2 登录状态提供功能表

3.2 项目非功能需求

在个人博客静态网站的设计中，非功能需求设计包括：网站结构需求、网站样式需求、网站交互性需求、网站可访问性需求、网站性能需求。具体如下图与表所示：

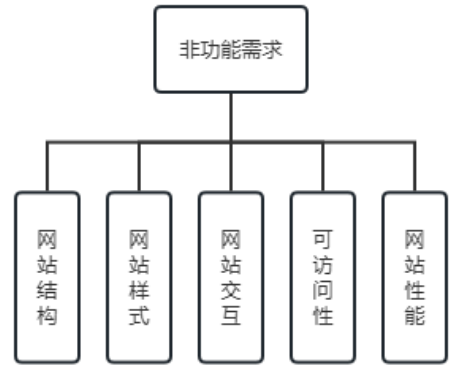


图3.1-4 非功能需求

非功能需求	描述
网站结构需求	大量使用语义化标签。
网站样式需求	网站样式化，使用弹性布局、网格布局使得页面更加具有条例、美观。
网站交互需求	在网站交互性上，通过 javascript 提供了各种功能。

网站可访问性需求	在一般主流的浏览器上支持正常显示与渲染。(Google Chrome、Microsoft Edge)
网站性能需求	网站针对性能和速度进行优化，包括对图片压缩处理、css 样式组件化、js 功能组件化。

表3.2-3 非功能需求表

4.项目成果

4.1 代码文件结构

经过一周的开发与设计周期，完成了这项个人博客静态网页课程设计。
其中文件结构如下所示：

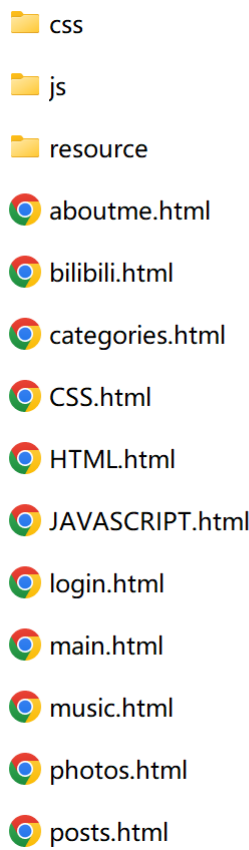


图4.1-1 文件结构

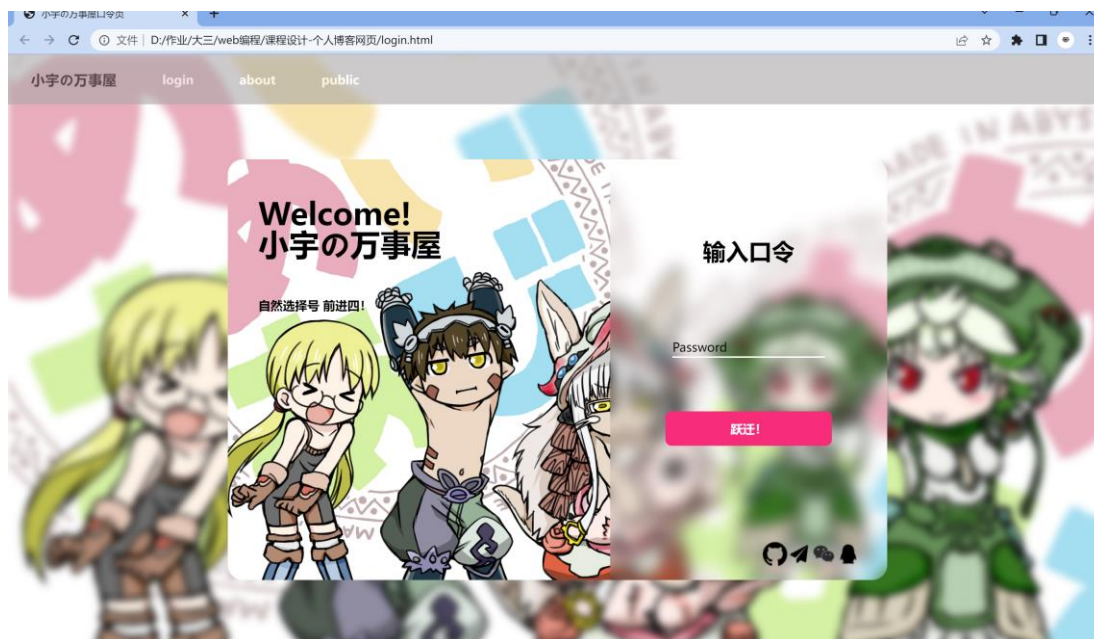
其中 resource 文件夹是各种资源文件，里面包括图片、图标、mp3 文件等；css 文件夹包含各种 CSS 样式；js 文件夹包括各种 javascript 实现的交互功能。各文件功能作用描述如下表所示：

文件	功能描述
----	------

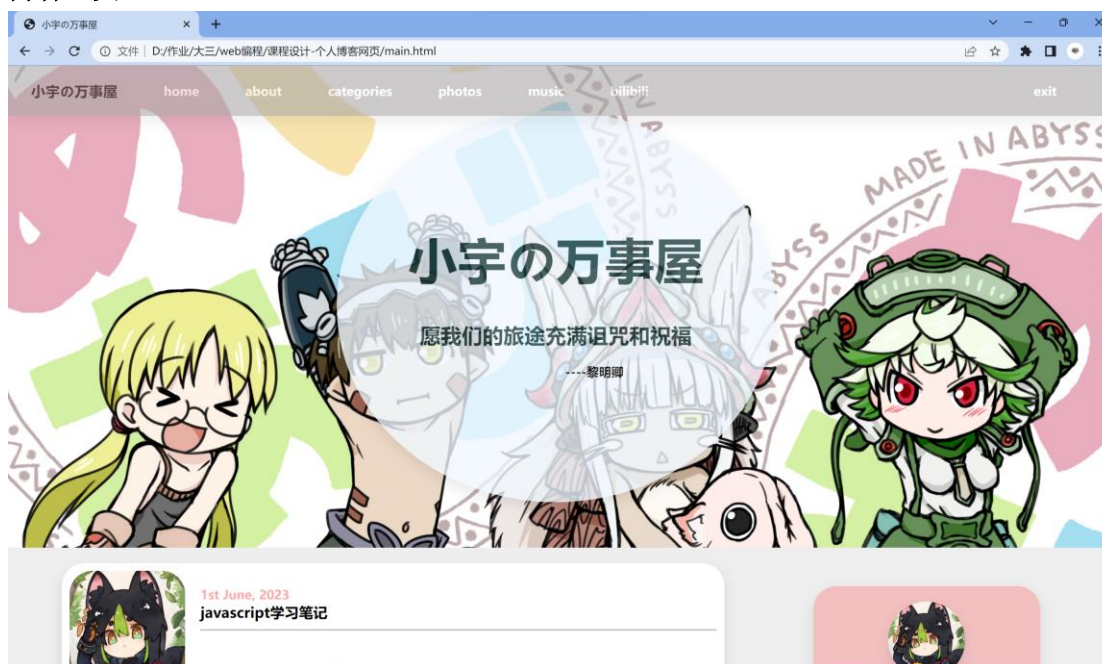
aboutme.html	关于网站页面 html 文件
bilibili.html	追番时间轴 html 文件
categories.html	博客目录 html 文件
CSS.html	关于学习 CSS 博客文章 html 文件
HTML.html	关于学习 html 博客文章 html 文件
JAVASCRIPT.html	关于学习 js 博客文章 html 文件
login.html	登录口令页面 html 文件
main.html	博客主页 html 文件
music.html	收藏音乐 html 文件
photos.html	照片墙 html 文件
posts.html	博客列表 html 文件
backtotop.js	回到顶部功能 js 文件
categories.js	博客分类 js 文件
changenav.js	根据登录状态改变导航栏 js 文件
login.js	登录实现 js 文件
main.js	主页交互功能 js 文件
music_player.js	音乐播放器 js 文件
posts.js	文章列表 js 文件
slider.js	轮播图 js 文件
aboutme.css	关于网站 css 样式文件
backtotop.css	回到顶部 css 样式文件
bilibili.css	追番时间轴 css 样式文件
categories.css	博客分类 css 样式文件
header_footer.css	页眉页脚 css 样式文件
login.css	登录页面 css 样式文件
main.css	播客主页 css 样式文件
music.css	音乐播放器 css 样式文件
photos.css	照片墙 css 样式文件
posts.css	文章列表 css 样式文件
short_banner.css	一个复用较多的元素 css 样式文件

4.2 项目运行截图

登录页面：



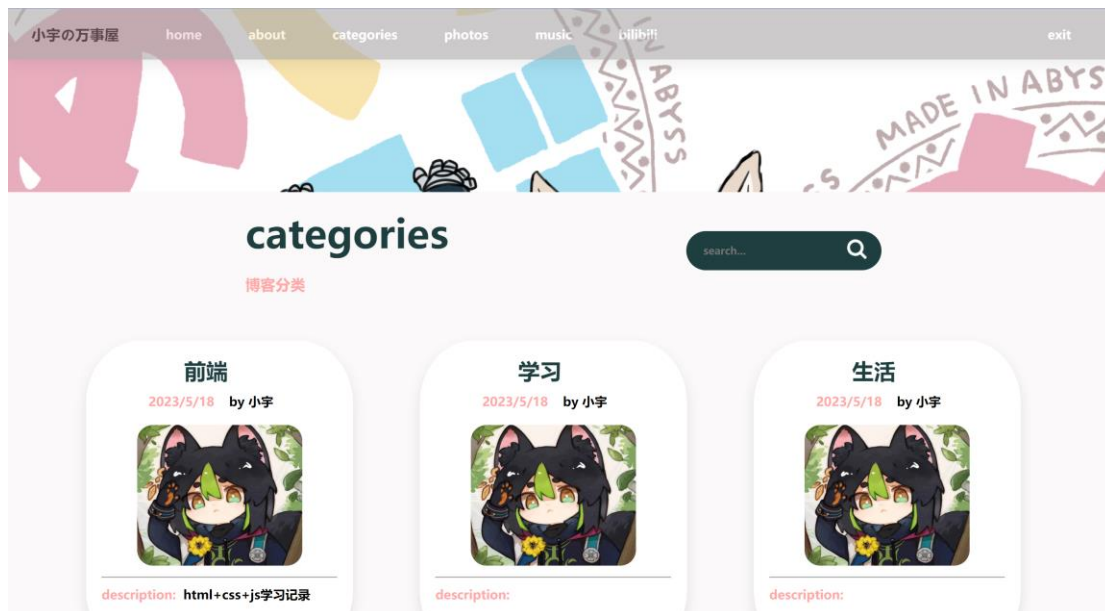
博客主页:



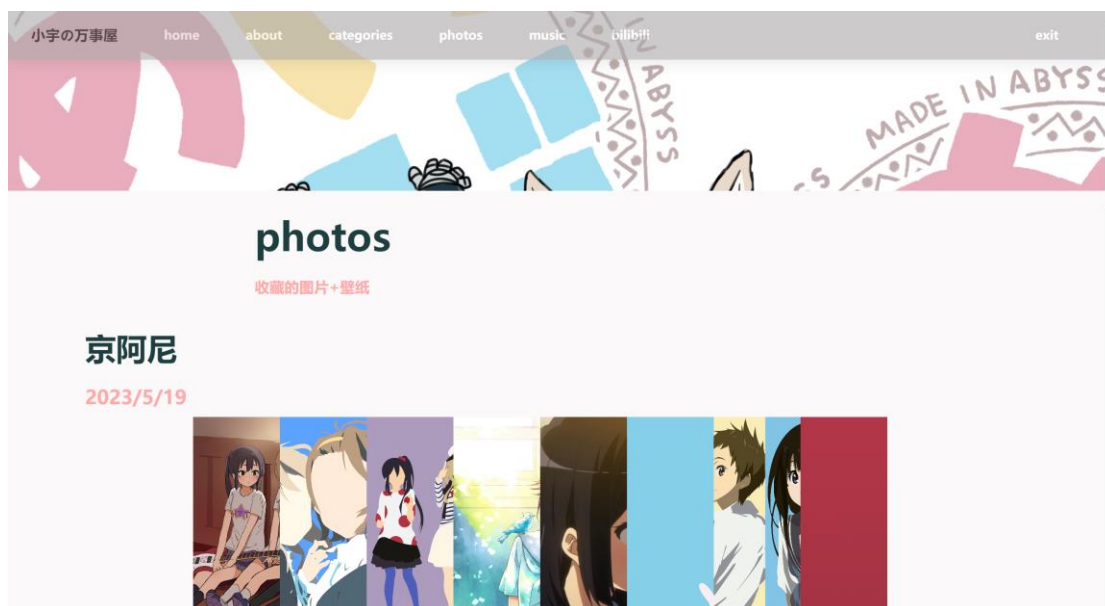
关于网站信息页:



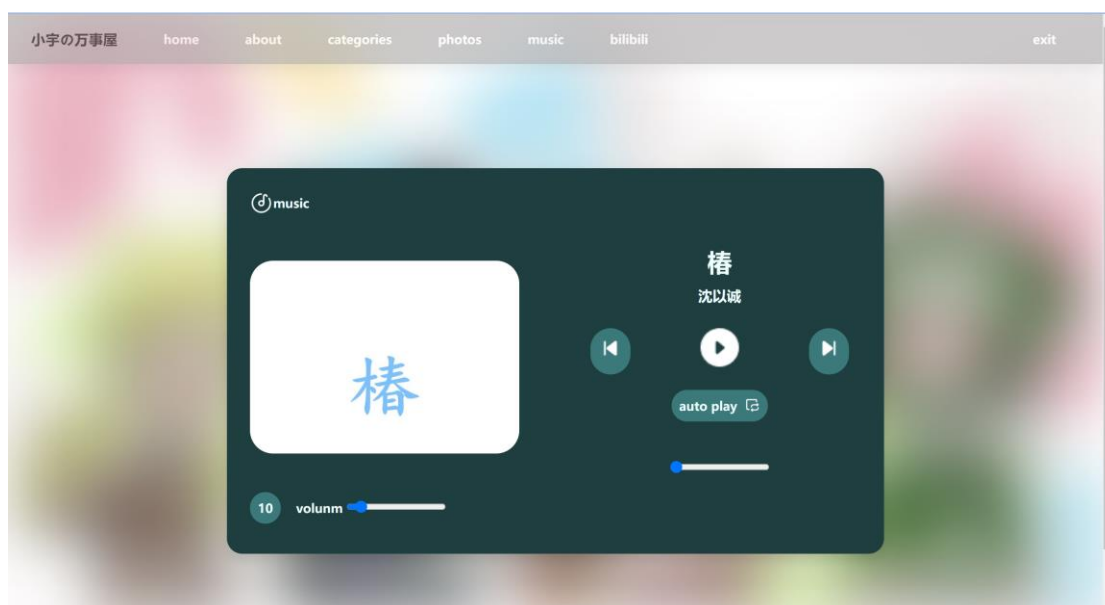
博客分类页:



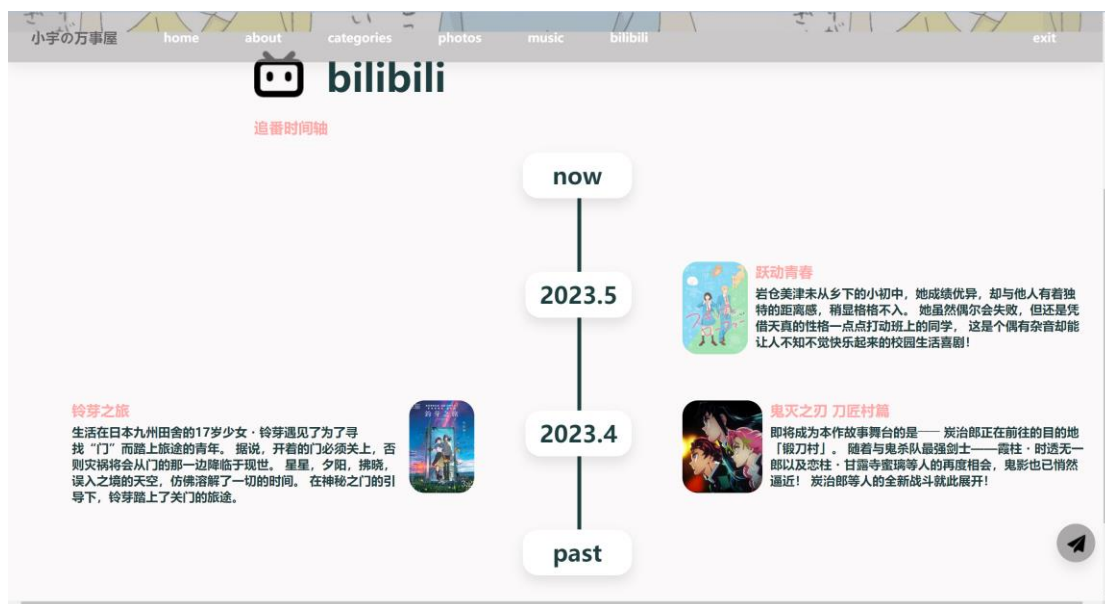
照片墙页:



音乐播放页：



追番时间轴页：



5.项目挑战与解决方案

下面对在设计与开发本项目过程中遇到的一些困难进行总结与归纳解决。

5.1 项目挑战

- 1) 代码压缩问题
- 2) 图像压缩问题
- 3) 外边距塌陷问题
- 4) 音乐播放进度绑定问题
- 5) 轮播图定时轮播问题

5.2 解决方案

对于问题 1:

对于一些常用的 css 样式代码我做了提取复用的操作，在一定程度上减少 css 样式的冗余；在 js 上，比如回到顶部的一些公共且会多次使用的交互功能，也做了压缩处理。

对于问题 2:

在照片墙页面上，初次加载以及渲染都非常耗费时间，原因是我选用添加的图片质量非常高，非常大。因此为了解决这个问题，我对展示图片进行了压缩处理。最后平均大小为 10M 的图片，压缩为 3M，大大减少了文件的存储大小。

经过上述两个步骤处理后，整个网站渲染速度加快且更加流畅，文件大小变化如下图所示：

大小:	110 MB (115,581,384 字节)	大小:	54.4 MB (57,086,095 字节)
占用空间:	110 MB (115,748,864 字节)	占用空间:	54.5 MB (57,245,696 字节)
包含:	92 个文件, 12 个文件夹		

图5.2-1 文件大小变化前后图

对于问题 3:

外边距塌陷问题是我再对页面进行调整 `margin` 样式时遭遇的, 经过查询问题的原因可知: 两个嵌套关系的 (父子关系) 块元素, 当父元素有上外边距或者没有上外边距 (`margin-top`), 子元素也有上外边距的时候。两个上外边距会合成一个上外边距, 以值相对较大的上外边距值为准。

我的解决方案是设置 `padding`, 可以绕过这个问题, 完美的达到我想要的样式。

对于问题 4 和 5:

经过查询, 可以使用计时器解决这两个问题: 在问题 4 中, 设置为每一秒中执行一次绑定进度条值函数, 相关代码注释如下:

```
// 进度条绑定歌曲进度
function range_slider() {
    var position = 0;
    // 更新进度条
    if(!isNaN(audio.duration)){
        position = (audio.currentTime/ audio.duration) * 100;
        progress.value = position;
    }

    // 自动循环播放
    if(audio.ended) {
        if(isauto==true) {
            m_index += 1;
            m_index = m_index % list_len;
            render(songlist[m_index]);
            audio.play();
        }
        else{
            var pause_img = doc.querySelector('.pause img');
            isplay = false;
            pause_img.src='./resource/icons/暂停.png';
            audio.pause();
        }
    }
}

// 设置计时器
```



```
timer = setInterval(range_slider, 1000);
```

同理问题 5 中的轮播图：

```
// 设置 images 的位置
function position() {
    images.style.left = (index * -100) + "%";
}

// 左按钮
function add() {
    index ++;
    index = index % length;
}

// 右按钮
function sub() {
    index--;
    index = (index+length) % length;
}

// 定时器函数
time = setInterval(()=>{
    add();
    position();
}, 3000)
```

值得注意的是，在轮播图实现时，我采用数据结构的循环数组的思想，使用取模运算来达到一种下标变换的效果，代码简洁高效。

6.项目用户手册

6.1 项目运行步骤

项目运行步骤：

- 1) 使用主流浏览器打开 login.html 文件
- 2) 登录口令输入框输入：12345
- 3) 点击跃迁按钮，进入博客主页

6.2 项目运行流程图

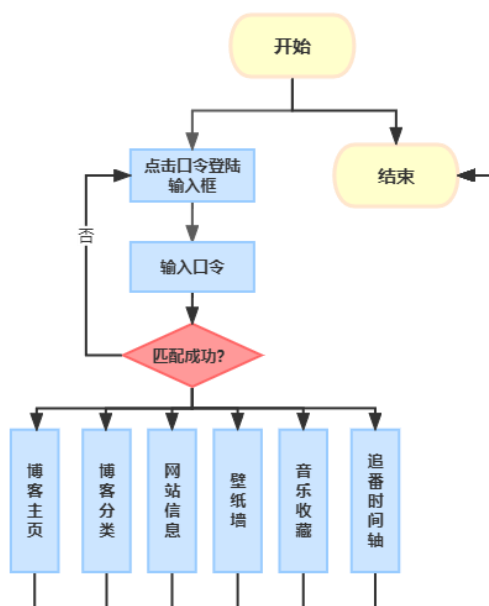


图6.2-1 运行流程

7.项目总结

在报告的最后，谈到项目的不足之处还是比较多的，作为前端技术刚入门的水平，代码结构稍显混乱、CSS 样式不够简洁，边做边调、HTML 代码结构冗余较多。在制作一些网站功能时，不够熟练，仍然需要查询大量的 web 技术文档、网络上查找资源或者咨询有能力的同学。还有一些想法和功能碍于技术能力的限制，无法设计和开发。

但是通过这个项目，我可以在巩固一学期学习的前端技术支持，同时拓展知识。知道自己的不足，提升自己的技能树，为日后的工作道路埋下技术的基础。

对于我个人来说，在很早之前，曾经参考网络上的方法在 github 上部署过一个使用 hexo 搭建的属于自己的博客，并且在里边记录了自己的学习和生活记录。在本次课程设计中，我得以使用在 web 编程技术上学习的知识，对自己的博客进行一个复刻，这对于我本人来说具有十分重大里程碑意义。