

中国矿业大学计算机学院

2019级本科生课程报告

课程时间	Web 应用开发技术
报告时间	2022 年 3 月 13 日
学生姓名	胡钧耀
学 号	0619081
专 业	计算机科学与技术
任课教师	赵莹

《Web 应用开发技术》评分表

编号	毕业要求	课程教学目标	考查方式与考查点	占比	得分
1	1.3	目标 1: 掌握 Web 应用程序的工作原理, CSS3 的语法, 应用 CSS3+DIV 技术实现页面美化与布局, JavaScript 内置核心语言对象以及基本语法 JSP 页面的基本构成, 掌握 Servlet 的工作原理、技术特点、分类等基础的 Web 应用程序开发的基础知识, 了解通过 Web 技术解决复杂工程问题的基本方法。	1) 针对具体要求, 运用 HTML、CSS、JavaScript、JSP 内置对象设计并开发静态页面和动态页面。 2) 能够针对实际问题, 合理地分析和选择 Web 前端技术与 Web 服务器端开发技术 (JSP、Servlet) 进行 Web 系统设计。	50%	
2	3.4	目标 2: 熟悉目前几种主流的 Web 开发技术, 掌握 4 种内置对象属性范围的区别与应用原则, 掌握 MVCII 模式的原理与特点, 使用该模式进行 Web 应用程序开发。能够针对具体复杂应用问题, 在开发平台上设计实施方案, 完成程序的编码、调试和运行, 并能对结果进行初步的分析和评价。	1) 能够针对实际应用问题, 合理地分析和选择 HTML, 第三方 JS 库解决客户端设计问题, 选择合理的开发模式进行 Web 系统开发。 2) 结合具体较为复杂工程需求, 设计与编程实现、调试, 并能对结果进行初步分析与评价。	50%	
总分				100%	

评阅人:

日 期:

摘 要

在本次 Web 应用开发课程设计中，进行了 4 个实验，实验一；实验二中，实验三中.....,在实验四中，分析设计了一个 XXXX，开发 XXX。

关键词：的程度

目 录

实验（一） 静态 Web 页面设计	1
1.1 实验说明	1
1.1.1 实验目的	1
1.1.2 实验要求	1
1.1.3 实验评分标准与完成情况	1
1.2 实验内容	2
1.2.1 页面总体介绍	2
1.2.2 网站主页 <i>index.html</i>	2
1.2.3 主题新闻页 <i>news.html</i>	20
1.2.4 主题论文页 <i>paper.html</i>	26
1.2.5 主题数据集页 <i>dataset.html</i>	28
1.2.6 登录页 <i>login.html</i>	35
1.2.7 注册页 <i>regist.html</i>	36
1.2.8 登录成功页 <i>login_success.html</i>	37
1.2.9 注册成功页 <i>regist_success.html</i>	38
1.3 其它展示	40
1.3.1 首页轮播图	40
1.3.2 回到顶部按钮	40
1.4 设计心得	41
1.4.1 收获	错误!未定义书签。
实验（二） 动态 Web 页面设计	42
2.1 实验说明	42
2.1.1 实验目的	42
2.1.2 实验要求	42
2.2 实验内容	42
2.2.1 开发环境与开发工具	42
2.2.2 网站结构	42
2.2.3 JavaBean 验证	42
2.2.4 request 对象	42
2.2.5 response 对象	42
2.2.6 Session 对象	42
2.2.7 客户端跳转与服务器端跳转	43
2.3 其它展示	43
2.4 设计心得	43
实验（三） Web 数据库开发	44
3.1 实验说明	44
3.1.1 实验目的	44
3.1.2 实验要求	44
3.1.3 实验内容	44
3.2 详细设计与编码	44
3.2.1 设计数据库表格	44

3.2.2 连接数据库.....	44
3.3 其它展示.....	44
3.4 设计心得.....	44
实验（四）网站设计及实现.....	45
4.1 实验说明.....	45
4.1.1 实验目的.....	45
4.1.2 实验要求.....	45
4.1.3 实验内容.....	45
4.2 需求分析.....	45
4.3 总体设计.....	45
4.4 详细设计.....	45
4.5 设计心得.....	45

实验（一）静态 Web 页面设计

1.1 实验说明

1.1.1 实验目的

- (1) 配置 Web (TOMCAT) 服务器，了解 Web 工作原理。
- (2) 熟悉常用 HTML 5 标记的含义，能够熟练使用这些标记设计静态 Web 页面，实现 Web 页面上各种元素的合理布局，如表单、表格、图片以及框架等标记的使用。
- (3) 了解 CSS 定义和使用方法，能够使用 CSS 美化和布局 Web 页面。
- (4) 掌握 JavaScript 脚本语言的基本语法，能够使用 JavaScript 与浏览器对象进行交互。
- (5) 能够使用 JavaScript 处理表单和表单元素事件。

1.1.2 实验要求

- (1) 使用 HTML 5 开发 Web 静态页面。按照 H5 规范设计与开发网站。
- (2) 练习 HTML 5 的新 HTML 5 新特性和效果。
- (3) 练习使用 Web 页面开发工具
- (4) 练习第三方 JavaScript 库的使用。
- (5) 完成实验报告和实验成果

1.1.3 实验评分标准与完成情况

表 1.1-1 实验（一）评分标准与完成情况

评分标准	完成情况
按照 HTML 5 标准设计一组静态的网页，至少 5 个页面，其中包括 1 个注册页面。（3 分）	总共包括网站主页、主题新闻页、主题论文页、主题数据集页、登录页、注册页、登陆成功页、注册成功页，共计 8 个 HTML 页面。
CSS 技术布局并美化页面。（5 分）	具有统一的蓝色系配色，部分区域使用 flex 布局，美观简洁。
使用 JavaScript 脚本对注册页面进行验证，防止错误数据输入。（5 分）	可以使用 JS 对用户名、密码、邮箱、验证码等合法性进行判断。
使用一些 JavaScript 脚本实现网面部分内容的动态显示（2 分）	可以使用 JS 将上述合法性判断结果显示在界面上，作为用户提示。可以在页面滚动一定距离后显示回到顶部按钮，点击按钮可回到顶部。
使用第三方库（JQuery、DoJo 等）完成一些特效（适当加分）。	在网站主页使用了基于 Swiper 的图文轮播插件，对推荐文章进行轮播。

1.2 实验内容

1.2.1 页面总体介绍

第一次实验主要是构建静态页面并进行美化，规定的主题为当前的热点话题“2022 北京冬奥会”，又因自己热衷于人工智能技术的研究，期望将两者进行结合，因而网站主题定位为“人工智能技术学习分享”网站，同时创立主题分区，设置“2022 北京冬奥会 AI 技术”专区。围绕这一主题，共设计了网站主页、主题新闻页、主题论文页、主题数据集页、登录页、注册页、登陆成功页、注册成功页共计 8 个 HTML 页面，同时包含注册验证 JavaScript 代码，以及特效文件若干。

本此实验的工程文件夹是 *JavaWeb01*。

1.2.2 网站主页 *index.html*

1.2.2.1 页面介绍

网站首页的作用主要是引导用户阅读推荐的文章，以及展示社区内其他重要的信息，借鉴机器之心、百度飞桨、AI 研习社等技术分享网站，大致设计为如下结构：最上方是网站 logo、分区展示、以及用户登陆注册入口的导航栏，最下方页脚是网站开发者相关信息展示，首页主体部分首先是一个图文轮播图，用于展示最重要的首推的重要图文信息，下方分成左右两部分，左侧是需要推送的精选文章、最新最热文章，右侧是社区举办的活动展示，如直播活动、会议推荐等。网站主页设计草图与实际界面如下所示。



图 1.2-1 网站主页设计草图与实际界面

1.2.2.2 主导航栏

主导航栏包括网站 logo 展示、slogan 展示、分区列表、以及用户登陆注册按钮，每一个区块都放在一个 `<div>` 中。该部分主要的 HTML 代码如下。

代码 1.2-1 主导航栏主要 HTML 代码

<i>index.html</i>	<i>body > nav</i>
<pre> <nav class="main-nav" ...> <div class="logo"> </pre>	

```

index.htmlbody > nav
</div>
<div class="name">AI 社—AIer 的精神家园</div>
<div class="main-tab">
    <ul>
        <li><a href="index.html">首页</a></li>
        <li><a href="subject/beijing2022/news.html">专题
    </a></li>
    ...
    </ul>
</div>
<div class="user">
    <a href="user/login.html"><button>登录</button></a>
    <a href="user/regist.html"><button>注册</button></a>
</div>
</nav>

```

主导航栏主要使用的 CSS 文件是 *subject.css*，主要是要确保内部元素的高度要合理安排，内部元素需要在导航栏里垂直居中，需要适当调整 `margin` 的 `padding` 的值。为了使网站的正方形 logo 成为圆形，设置了图片的 `border-radius` 为适当的数值。为了实现内部所有 `<div>` 在同一行出现，将内部元素设置为左侧浮动 `float: left`。为了实现鼠标悬浮和点击出现不同的颜色效果，将分区列表和用户按钮对应的地址 `<a>` 都设置了 `hover` 和 `active` 伪类，修改背景颜色。该部分主要使用的 CSS 代码如下。

代码 1.2-2 主导航栏主要 CSS 代码

```

subject.css
nav {
    width: 100%;
    background: #0558af;
}

.logo {
    float: left;
    width: 40px;
    height: 40px;
    margin: 10px 10px 10px 20px;
}

.logo img {
    width: 100%;
    height: 100%;
    border-radius: 20px;
}

```

subject.css

```
.name {
  color: #ffffff;
  font-size: 20px;
  text-align: center;
  margin: 17px 5px;
  padding: 0 5px;
  float: left;
}

nav ul {
  list-style: none;
  margin: 0;
}

nav ul li {
  float: left;
  text-align: center;
}

nav ul li a:hover {
  background-color: #1875da;
}

nav ul li a:active {
  background-color: #4fa4ff;
}

nav a {
  float: left;
  padding: 17px 20px;
  font-size: 20px;
  color: #ffffff;
  text-decoration: none;
}

div.user {
  float: left;
}

div.user a {
  padding: 0;
  margin: 17px 10px;
}
```

`subject.css`

`}`

```
.main-nav button {
  border-style: solid;
  border-color: white;
  border-width: 2px;
  border-radius: 20px;
  height: 40px;
  width: 80px;
  color: #ccdfff;
  font-size: 20px;
  text-align: center;
  padding: 0 8px;
  margin: -10px 5px;
  background-color: #0558ae;
  outline: none;
}
```

```
.main-nav button:hover {
  background-color: #1875da;
}
```

```
.main-nav button:active {
  background-color: #4fa4ff;
}
```

主导航栏的效果图如下，下图包括光标悬浮、点击分区和按钮的效果，悬浮时颜色相比以前较亮，点击后颜色更亮，便于与用户进行交互。点击“专题”“登录”和“注册”均可以跳转到其他相应的页面，为化简制作步骤，避免多次代码重复，理论、竞赛和关于三个分区暂时未制作。

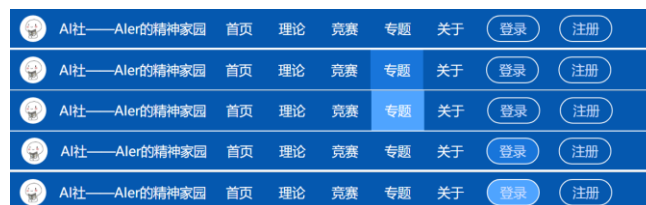


图 1.2-2 主导航栏的效果图（含光标悬浮、点击效果，颜色逐渐变亮）

1.2.2.3 轮播图

轮播图主要滚动播放最近主流的活动、文章等，使用的是一个基于 Swiper 的插件，具体详见【1.3.1】。

1.2.2.4 社区精选文章

社区精选文章展示社区精选的文章，是由管理员挑选的具有参考和传播意

义的文章。整个区块是 `choiceList` 类，标题是 `tit` 类，文章列表是 `list` 类，构建了一个无序列表，一篇文章包括一个 `` 主题标签和 `<p>` 标题标签，同时可以进行跳转（暂时设为空）。精选文章模块主要 HTML 代码如下。

代码 1.2-3 精选文章模块 HTML 代码

```
index.html      #home > div > div.fl.home_left > div.choiceList
<div class="choiceList">
  <div class="tit">
    <span>社区精选</span>
  </div>
  <div class="list">
    <ul>
      <li>
        <a href="javascript:;">
          <span class="source">资源</span>
          <p>AI 入门、大数据、机器学习免费教程</p>
        </a>
      </li>
      ...
    </ul>
  </div>
</div>
```

社区精选文章主要使用的 CSS 文件是 `index.css`，要对小标题和文章展示分别设计。小标题左侧有小色块标记，由 `` 标题的 `border-left` 属性实现。文章的无序列表为了方便对齐展示，设置了 `flex` 布局，并设置为可以换行 `flex-wrap: wrap`，这样通常一行内可以展示两篇文章。而每一篇文章同样也使用了 `flex` 布局用来调整标签和文章标题。对于不同文章具有不同的其主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-4 社区精选文章主要 CSS 代码

```
index.css
#home .home_content .home_left .choiceList {
  background: #fff;
  padding: 20px;
  margin: 10px 10px 10px 0;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .tit span {
  border-left: 5px solid #41b883;
  display: inline-block;
  color: #000;
  font-size: 16px;
  font-weight: bold;
```

index.css

```
padding-left: 10px;
overflow: hidden;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list {
padding: 10px 0 0 0;
}

#home ol, #home ul {
margin: 0;
padding: 0;
list-style: none;
display: flex;
flex-direction: row;
flex-wrap: wrap;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li {
width: 50%;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a {
display: flex;
flex-direction: row;
align-items: center;
}

a {
text-decoration: none;
color: #333;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a
span.source {
background: #f0b628;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a
span.course {
background: #41b883;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a span.job
{
```

index.css

```

background: #4461f3;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a span {
padding: 5px;
color: #fff;
border-radius: 5px;
width: 40px;
text-align: center;
white-space: nowrap;
}

#home .home_content .home_left .choiceList .list li a p {
overflow: hidden;
padding-left: 12px;
text-overflow: ellipsis;
white-space: nowrap;
max-width: 80%;
}

```

社区精选文章效果图如下。



图 1.2-3 社区文章精选模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.2.5 最新文章模块

最新文章模块展示的是最近发表的文章或者规定时间内热度较高的文章（这里只静态实现了最新文章展示，后期如果有机会尝试加入最热文章展示）。为了实现小页签，需要一个<div>标签，构造两个。文章列表需要一个<div>标签，每一篇文章是一个<div class="list_one">。对于每个文章项目里的图片和文字信息分成两个<div>标签，文字信息又分为标题<a>标签、详细信息<div>标签。详细信息分为类型和作者两个<div>标签。

代码 1.2-5 最新文章模块 HTML 代码

```

index.html      #home > div > div.fl.home_left > div.index_list
<div class="index_list">
  <div class="list_tab">
    <span class="choose">最新</span>

```

```

index.html      #home > div > div.fl.home_left > div.index_list
    <span class="">最热</span>
  </div>
  <div>
    <div class="list_one">
      <div class="info_picture">
        
      </div>
      <div class="info_message"><a
href="http://xwzx.cumt.edu.cn/77/5a/c513a620378/page.htm"
target="_blank"><h3>中国矿业大学 AI 研究院王殿辉教授创办《Industrial
Artificial Intelligence》学术期刊</h3></a>
        <div class="list_detail">
          <div class="info-type">新闻</div>
          <div class="info-author">中国矿业大学</div>
        </div>
      </div>
    </div>
    ...
  </div>
</div>

```

最新文章模块主要使用的 CSS 文件是 *index.css*。最新和最热下方的横线可以用 `border-bottom` 来实现。对于每一篇文章项目使用了 `flex` 布局，便于控制图片的大小和标题等信息的布局。对于有图片的文章，对图片加入 `max-width` 属性，确保图片的大小一致。对于文章的标签、作者，这一行也使用了 `flex` 布局，且每个文章信息都加上分隔 `margin-right` 便于阅读。对于每个文章项目，使用 `border-bottom` 来分隔每一篇文章。其主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-6 最新文章模块主要 CSS 代码

```

index.css
.index_list {
    background: #fff;
    padding: 20px;
    margin: 10px 10px 10px 0;
}

.index_list .list_tab {
    font-size: 16px;
    color: #999;
    border-bottom: 1px solid #e5e5e5;
}

.index_list .list_tab span.choose {

```

index.css

```
border-bottom: 1px solid #666;
color: #333;
}

.index_list .list_tab span {
    width: 80px;
    text-align: center;
    display: inline-block;
    padding-bottom: 15px;
    cursor: pointer;
}

#home .home_content .home_left .index_list .list_one {
    padding: 15px 20px 20px 20px;
    display: flex;
    flex-direction: row;
    align-items: center;
}

.index_list .list_one {
    border-bottom: 1px solid #eee;
}

#home .index_list img {
    max-width: 100px;
}

.index_list .list_one .info_picture {
    margin-right: 20px;
}

.index_list .list_one .list_detail {
    display: flex;
    align-items: center;
}

.index_list .list_one .list_detail .info-type {
    color: #41b883;
    background: #e4fbf1;
    margin-right: 10px;
    padding: 2px 6px;
    border-radius: 5px;
}
```

index.css

```
.index_list .list_one .list_detail .info-author {
    font-size: 12px;
    color: #999;
}
```

最新文章模块效果图如下。



图 1.2-4 最新文章模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.2.6 直播消息模块

直播消息模块展示的社区内最近的一些直播内容，这里显示直播的标题、时间，以及预约或者回放的入口标签，同时可以通过“更多”<a>标签查看社区所有直播。标题和“更多”放在<div class="part-tit">中，最近直播列表放在<div class="part-con">中，每一项直播是一个<div class="class-item">，该模块与左侧模块大致相似。直播消息模块主要HTML代码如下。

代码 1.2-7 直播消息模块 HTML 代码

```
index.html          #home > div > .home_right > .partBase.live
<div class="partBase live">
    <div class="part-tit">
        <span>直播</span>
        <a href="https://live.yanxishe.com?from=index"
target="_blank" class="more">更多</a>
    </div>
    <div class="part-con">
        ...
        <div class="class-item">
            <div class="item-header">
                <span class="time">03-30 21:17</span>
                <div class="status">
                    <a href="#" target="_blank"
class="review">观看回放</a>
                </div>
            </div>
```

```

index.html                                #home > div > .home_right > .partBase.live
    </div>
    <div class="item-body">
        <a href="#" target="_blank" class="title">CVPR
2022 论文分享会第一场</a>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

直播消息模块主要使用的 CSS 文件是 *index.css*。对于标题和“更多”链接处于一排的两侧，使用了 flex 布局，选择 `justify-content: space-between` 使其处于两侧。对于每个会议的时间和播放链接也采用的同样的方法。每个会议下方的分隔线与左侧文章分割线的处理一致，即使用 `border-bottom` 处理。其主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-8 直播消息模块主要 CSS 代码

```

index.css
.partBase {
    background: #fff;
    padding: 5px 10px;
    margin: 10px 0 10px 0;
}

.partBase .part-tit {
    padding: 12px 10px;
    font-size: 16px;
    font-weight: bold;
    border-bottom: 1px solid #e5e5e5;
    display: flex;
    justify-content: space-between;
}

.partBase .part-tit span {
    border-left: solid #1875da;
    padding: 0 5px;
}

.partBase .part-tit .more {
    color: #999999;
    font-size: 14px;
    font-weight: normal;
}

```

index.css

```
.partBase .class-item {
    margin-top: 10px;
    padding: 0 10px 10px 10px;
    border-bottom: 1px solid #dedede;
}

.partBase .class-item .item-header {
    margin: 15px 0 10px 0;
    display: flex;
    justify-content: space-between;
    align-items: center;
}

.partBase .class-item .item-header .time {
    color: #999;
}

.partBase .class-item .item-header .status a {
    font-size: 12px;
    padding: 4px 6px;
    background-color: #ccffff;
    border-radius: 3px;
    color: #1875da;
}

.partBase .class-item .item-body .title {
    font-size: 20px;
}
```

直播消息模块效果图如下。



图 1.2-5 直播消息模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.2.7 顶会模块

顶会模块展示的是最近的重要的顶会，对有意向参与会议的网站用户进行提醒与宣传。这个模块的构造与直播消息模块十分相似，但是加入了宣传图

<div class="mainPic">、会议时间提醒框<div class="timeArea">、按钮<div class="enter">等部件。顶会模块主要 HTML 代码如下。

代码 1.2-9 顶会模块 HTML 代码

```
index.html      #home > div > .home_right > .partBase.meeting
<div class="partBase meeting">
  <div class="part-tit">
    <span>顶会专区推荐</span>
    <a href="#" target="_blank" class="more">更多</a>
  </div>
  <div class="part-con">
    <div class="meetingBox">
      <div class="boxArea">
        <div class="mainPic">
          
        </div>
        <div class="timeArea">
          <h2>PRCV 2022</h2>
          <h2>会议未开始（UTC+8）</h2><div>2022/10/14 -
2022/10/17</div>
        </div>
        <div class="rowMsg">
          <div class="row">会议地点：线上+线下</div>
          <div class="row">官方网站：<a
href="http://2021.prcv.cn/arrangement.html">http://2021.prcv.c
n/arrangement.html</a></div>
          <div class="row">会议时间：2022/10/14 -
2022/10/17</div>
          <div class="row">论文截稿时间：2022/07/15
23:59:00</div>
          <div class="row">录用通知时间：
2022/08/10</div>
        </div>
        <div class="enter"><a target="_blank"
href="http://www.prcv.cn/">进入专区</a></div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

顶会模块主要使用的 CSS 文件是 *index.css*。除了结构和上面的直播消息基本一致的地方外，主要是调整文字和图片的 `margin` 和 `padding`，避免空格太大或者太小。使用了 `flex` 布局，使用 `flex-direction: column`，使图片、时间、具体信息按照竖直方向进行排列。以其主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-10 顶会模块主要 CSS 代码

index.css

```
.partBase {
    background: #fff;
    padding: 5px 10px;
    margin: 10px 0 10px 0;
}

.partBase .part-tit {
    padding: 12px 10px;
    font-size: 16px;
    font-weight: bold;
    border-bottom: 1px solid #e5e5e5;
    display: flex;
    justify-content: space-between;
}

.partBase .part-tit span {
    border-left: solid #1875da;
    padding: 0 5px;
}

.partBase .part-tit .more {
    color: #999999;
    font-size: 14px;
    font-weight: normal;
}

.meetingBox .boxArea {
    border: 1px solid #eee;
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: stretch;
    flex-wrap: nowrap;
}

.meetingBox img {
    padding: 5px;
}

.meetingBox .timeArea {
    background: #9bb2fd;
    padding: 10px;
    color: #fff;
}
```

index.css

```
    margin: 5px;
}

.meetingBox .timeArea h2 {
    margin: 5px 0;
}

.meetingBox .rowMsg {
    padding: 15px 10px 0 10px;
}

.meetingBox .enter {
    text-align: center;
    padding-bottom: 15px;
}

.meetingBox .rowMsg .row {
    padding-bottom: 12px;
    color: #666;
}

.meetingBox .enter a {
    padding: 5px 15px;
    background: #41b883;
    color: #fff;
    font-size: 14px;
    border-radius: 20px;
}
```

顶会模块效果图如下。



图 1.2-6 顶会模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.2.8 页脚

页脚参考了 bilibili 弹幕视频网的页脚格式，展示了网页作者的个人信息以及社交媒体相关账号。是一个 `<div class="footer">` 而不是 `<footer>`，两行字使用两个 `<div>`，纯文本使用 `` 标签，网站图片使用 `<div>` 标签，链接文本使用 `<a>` 标签。页脚模块主要 HTML 代码如下。

代码 1.2-11 页脚模块 HTML 代码

index.html	body > div
<pre> <div class="footer"> <div class="other-link"> <div class="text-con__line"> 计算机科学与技术学 院 计科 19-4 班 胡钧耀 06192081 </div> <div class="text-con__line"> 欢迎关注我的账号 <div class="icon bili"></div> - 胡椒 胡椒 <div class="icon github"></div> 胡椒的 Coding Room </div> </div> </pre>	<pre> <div class="other-link"> <div class="text-con__line"> 计算机科学与技术学 院 计科 19-4 班 胡钧耀 06192081 </div> <div class="text-con__line"> 欢迎关注我的账号 <div class="icon bili"></div> - 胡椒 胡椒 <div class="icon github"></div> 胡椒的 Coding Room </div> </div> </pre>

*index.html**body > div*

</div>

页脚主要使用的 CSS 文件是 *subject.css*。两行文字信息使用了 flex 布局，使用 `flex-direction: column` 竖向排列。为了显示网站 logo，添加了相应 `<div>` 的标签。为了使光标悬浮在网站链接上改变背景颜色，对 `<a>` 添加了 `hover` 伪类，改变 `background-color` 等值。其主要的 CSS 代码如下。

代码 1.2-12 页脚模块主要 CSS 代码

subject.css

```
.footer {
    background-color: #d4deff;
    font-size: 12px;
}

.footer .other-link {
    display: flex;
    padding: 30px;
    color: #0759b0;
    align-items: center;
    flex-direction: column;
}

.footer .other-link .text-con__line--link {
    color: #0759b0;
    text-align: center;
    font-size: 16px;
    line-height: 30px;
    text-decoration: none;
}

.footer .other-link .icon {
    display: inline-block;
    margin-right: 3px;
    background-repeat: no-repeat;
    vertical-align: middle;
    background-size: contain;
}

.footer .other-link .icon.bili {
    background-image: url(../../static/images/bilibili.png);
    width: 40px;
    height: 22px;
}
```

subject.css

```
.footer .other-link .icon.github {  
  background-image: url(../../static/images/github.png);  
  width: 40px;  
  height: 14px;  
}  
  
.footer a:hover {  
  background-color: white;  
  border-radius: 8px;  
  padding: 2px 8px;  
}
```

页脚模块效果图如下。

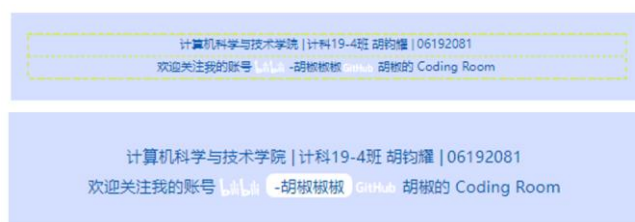


图 1.2-7 页脚模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.2.9 回到顶部悬浮工具

回到顶部悬浮工具是位于网页右下角的一个按钮，当网页在顶部时不出现，在往下滑动后才出现，位置固定在页面不动，点击后可回到当前页面顶部，具体详见【1.3.2】。下面的页面中也不在对其进行重述。

1.2.3 主题新闻页 news.html

1.2.3.1 页面介绍

主题分区是社区定期更新的一个板块，在特定时间中围绕一个主题对其展开进行介绍，基于本次实验，将“2022 北京冬奥会”定位本次的主题。主题新闻页，即是该板块的首页，其主要介绍了北京冬奥会中出现的部分“黑科技”。网页整体结构是网站导航栏+冬奥主题图+主题导航栏+主题简介+文章正文+相关文章+页脚。相关文章将推荐其他与本页文章相关的文章。主导航栏、页脚等与前述代码完全一致，不再赘述。主题新闻页设计草图与实际界面如下所示。



图 1.2-8 主题新闻页设计草图与实际界面

1.2.3.2 主题图与主题导航栏

主题图是展现与当前主题相关的一幅图片，这里选取的是北京冬奥会冰壶比赛的一个全景图。使用<div>标签包裹实现主题图的显示。主题导航栏中包括该主题下，分为几个子版块，如新闻、论文、数据集等。主题图与主题导航栏的 HTML 代码如下。

代码 1.2-13 主题图与主题导航栏模块 HTML 代码

```
subject/beijing2022/news.html body > main > div.banner, div.topic-nav
<div class="banner">
  
</div>
<nav class="topic-nav">
  <ul>
    <li><a href="#">冬奥黑科技</a></li>
    <li><a href="paper.html">相关论文</a></li>
    <li><a href="dataset.html">数据集</a></li>
  </ul>
</nav>
```

主题图与主题导航栏使用的 CSS 文件是 subject.css。规定<div>主题图高度为固定值，宽度为<main>的宽，图片的高宽都是的<div>的高宽，图片的适应方法选择为覆盖。主题导航栏既有继承的 nav 的配置，也有 topic-nav 自己的配置，主要对颜色进行修改。导航栏列表仍然使用浮动。主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-14 主题图与主题导航栏模块主要 CSS 代码

```
subject.css
main .banner {
    width: 100%;
    height: 200px;
    margin: 10px 0;
}

main .banner img {
    width: 100%;
    height: 100%;
    object-fit: cover;
}

.topic-nav {
    background: #ccdfff;
}

.topic-nav li {
    float: left;
}

.topic-nav a {
    color: #0558af;
}

.topic-nav a:hover {
    background-color: #a9cdff;
}

.topic-nav a:active {
    background-color: #71abff;
}
```

主题图与主题导航栏效果图如下，随着网页宽度变化，图片适当缩放。

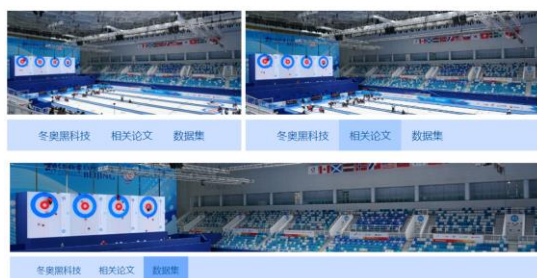


图 1.2-9 主题图与主题导航栏模块效果图（包括网页宽度变化、光标悬浮和点击导航栏的效果）

1.2.3.3 文章简介与正文

文章简介与正文是展现主题的最主要部分，这里主要介绍了北京冬奥会中几种人工智能“黑科技”。使用<div>标签包裹介绍文本和介绍视频，实现简介的显示。<div class="video-info">放入视频，<div class="text-info">放入介绍文本。正文放在<article>中，每一小段都是一个<div>，一个<div>里有一个小标题、图片、以及若干段正文。文章简介与正文的 HTML 代码如下。

代码 1.2-15 文章简介与正文模块 HTML 代码

```

subject/beijing2022/news.html          body > main > div.info, article
<div class="info">
  <div class="video-info">
    <iframe class="bilibili"

src="//player.bilibili.com/player.html?aid=551685393&bvid=BV15
i4y127Ez&cid=511458788&page=1"
      border="0" framespacing="0"
allowfullscreen="true"></iframe>
  </div>
  <div class="text-info">
    <p>一朵雪花……。</p>
    ...
  </div>
</div>
<article>
  <div>
    <h1>“3D+AI”量化分析“时间切片” 3 秒瞬间一帧呈现</h1>
    
    <p>在高空滑雪…</p>
    ...
  </div>
  ...
</article>

```

文章简介与正文使用的 CSS 文件是 *subject.css*。文章简介和文章正文都采用了浮动，对于视频和图片设置为 `float: right`，对于每一个小标题段的<div>，使用 `overflow: hidden` 来清除浮动，父级的高度就随子级容器及子级内容的高度而自适应，每个小标题段落之间不会认为高度是文字高度了，而是看图片的高度，这样图片不会出现错乱摆放现象。主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-16 主题图与主题导航栏模块主要 CSS 代码

```

subject.css
article img {
  float: right;
  margin-left: 20px;
}

```

```
subject.css
```

```
margin-bottom: 20px;
width: min(50%, 500px);
}

article div {
  overflow: hidden;
}

.bilibili {
  float: right;
  margin: 16px 0 0 16px;
  width: 600px;
  height: 400px;
  border: solid #0558af 1px;
}

.info {
  overflow: hidden;
}

.text-info p {
  font-size: 20px;
}
```

文章简介与正文效果图如下，视频和图片位于右侧，随着网页宽度变化，图片适当缩放，每个段落之间不重叠。



图 1.2-10 文章简介与正文效果图（网页宽度变化图文高度自适应，）

1.2.3.4 相关文章

相关文章模块是展现与当前主题相关的其他的一些文章，这里展示了一些与体育行业有关的 AI 技术。使用<div class="relative-article">标签包裹模块标题、以及文章列表<div class="article-box">。文章列表由多个文章项目<div class="news-view">组成，一个文章项目由图片<div class="news-ing">和文章标题<div class="news-header">构成。相关文章模块的 HTML 代码如下。

代码 1.2-17 相关文章模块 HTML 代码

```

subject/beijing2022/news.html      body > main > div.relative-article
<div class="relative-article">
  <h3>相关文章</h3>
  <div class="article-box">
    <div class="news-view">
      <div class="news-img "></div>
      <div class="news-header"><p><a href="#">中国花样滑冰
将使用 AI 辅助评分</a></p></div>
    </div>
    ...
  </div>
</div>

```

相关文章模块使用的 CSS 文件是 *subject.css*。主要是对每一篇文章和文章的图片 and 标题采用了 flex 布局，对于不同的文章项目，列表采用了 `flex-direction: row` 进行横向排列，对于每一个文章项目，采用了 `flex-direction: column` 进行纵向排列，并使用 `align-items: center` 居中对齐文字和图片。同时，在光标悬浮在文章标题上时，添加 `hover` 伪类，改变其背景颜色等属性。主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-18 相关文章模块主要 CSS 代码

```

subject.css
.article-box {
  display: flex;
  justify-content: space-around;
  align-items: flex-start;
  flex-direction: row;
}

.news-view {
  margin: 3px;
  text-align: center;
  display: flex;
  align-items: center;
  flex-direction: column;
  width: 60%;
  height: 200px;
}

.news-header {
  width: 80%;
}

```

subject.css

```
.news-header a{
  text-decoration: none;
  color: #0558af;
}

.news-header p {
  text-align: center;
}

.news-header p:hover {
  background-color: #ccffff;
  border-radius: 10px;
  padding: 5px;
}

.news-header p:active {
  background-color: #a0a5ff;
  border-radius: 10px;
  padding: 5px;
}
```

相关文章模块效果图如下，每篇文章横向排列，一篇文章的图片和标题居中纵向排列。



图 1.2-11 相关文章模块效果图（打开浏览器 flex 效果）

1.2.4 主题论文页 *paper.html*

1.2.4.1 页面介绍

主题论文页是展示与当前主题相关的一些论文的介绍。这里所给的例子是羽生结弦的毕业论文《无线惯性传感器动作捕捉系统在花样滑冰运动中的可行性研究》，其用 AI 技术研究自己的跳跃，将跳跃动作数字化的一篇论文。这里的布局与主题新闻页基本一致，只是将文章正文修改为了 PDF 的展示框。主导航栏、页脚、主题图、主题导航栏、文章简介等，都与前述代码完全一致，不再赘述。主题论文页设计草图与实际界面如下所示。



图 1.2-12 主题新闻页设计草图与实际界面

1.2.4.2 PDF 浏览

PDF 浏览模块是展现当前论文的 PDF 框架，可以在线浏览 PDF，若无法在线浏览，还可以通过下附的链接下载到本地进行阅读。主要使用了 `<iframe class="pdf">` 的框架，以及附带了备注提醒文字 `<p>`，其主要 HTML 代码如下。

代码 1.2-19 PDF 浏览模块 HTML 代码

```
subject/beijing2022/paper.html          body > main > iframe
<iframe class="pdf"
src="../../static/pdf/NingenKagakuKenkyu_2021_3.pdf"></iframe>
<p>若该浏览器无法支持 PDF，请点击查看：<a
href="https://waseda.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&ite
m_id=64787&file_id=162&file_no=1">下载 PDF</a></p>
```

PDF 浏览模块使用的 CSS 文件是 *subject.css*。主要是对 PDF 模块的大小和边距进行调整。主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-20 PDF 浏览模块主要 CSS 代码

```
subject.css
.pdf {
width: 100%;
height: 600px;
margin: 10px 0;
border: none;
}
```

subject.css

```
main p {  
  text-align: justify;  
}
```

PDF 浏览模块效果图如下，可以在线浏览 PDF，若无法在线浏览，还可以通过下附的链接下载到本地进行阅读。

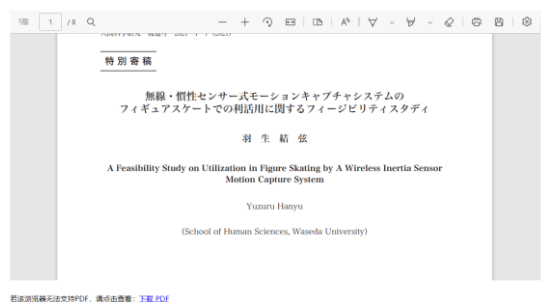


图 1.2-13 PDF 浏览模块效果图

1.2.5 主题数据集页 dataset.html

1.2.5.1 页面介绍

主题数据集页是展示与当前主题相关的一些数据集的介绍。这里所给的例子是百度飞桨平台、Kaggle 竞赛平台所提供的一些数据集，同时给出一些介绍，以及链接、收藏等功能。这里的布局与主题新闻页基本一致，只是将文章正文修改为了数据集的展示框。主导航栏、页脚、主题图、主题导航栏等都与前述代码完全一致，不再赘述。主题数据集页设计草图与实际界面如下所示。



图 1.2-14 主题数据集页设计草图与实际界面

1.2.5.2 数据集展示

数据集展示模块是展现与当前主题相关的一些数据集，可以对数据集展示主要信息，也可以跳转到数据集页面，或者进行收藏。数据集列表<div class="dataset_items">有若干个数据集项目<div class="dataset_item">，一个数据集项由数据集信息和操作按钮和构成。数据集信息由标题<div class="dataset_title">，简介<div class="dataset_intro">，以及概要列表<div class="dataset_detail">组成，概要列表又包括作者、标签、类型、来源、浏览量、评论量等信息。其主要 HTML 代码如下。

代码 1.2-21 数据集展示模块 HTML 代码

```

subject/beijing2022/dataset.html      body > main > div.dataset_items
<div class="dataset_items">
  <div class="dataset_item">
    <div class="dataset">
      <div class="dataset_title">
        <span class="dataset_title_good">精</span>
        <div class="dataset_title_name">CCF-FSD-10</div>
        <span class="dataset_title_time">2021-08-17</span>
      </div>
      <div class="dataset_intro">花样滑冰动作识别数据集 FSD-10。由于
      版权原因，未开放 video 格式数据，仅开放 openpose 提取后的骨骼数据</div>
      <div class="dataset_detail">

```

```

subject/beijing2022/dataset.html      body > main > div.dataset_items
    <div class="dataset_detail_content">
        
        <span
class="dataset_detail_user_name">test1</span>
    </div>
    <div class="dataset_detail_content type">
        <span class="dataset_detail_icon type"></span>
        <span>视频</span>
    </div>
    ...
    </div>
</div>
<span class="dataset_btn link">
<span class="dataset_btn_icon link"></span>
<span><a
href="https://aistudio.baidu.com/aistudio/datasetdetail/104474/1"
target="_blank">查看数据集</a></span>
</span>
    <span class="dataset_btn like">
    <span class="dataset_btn_icon like"></span>
    <span>123</span>
</span>
</div>
...
</div>

```

数据集展示模块使用的 CSS 文件是 *subject.css*。主要使用了 flex 布局对其进行对齐等操作。同时为了防止标题、简介过长而溢出，使用 `overflow: hidden` 防止溢出，使用 `white-space: nowrap` 使得标题和简介不进行换行，只在一行内显示，使用 `text-overflow: ellipsis` 将过长的句子结尾变为省略号。同时将光标悬浮、点击按钮时，添加 `hover` 和 `active` 伪类，改变按钮颜色。数据集展示模块的主要 CSS 代码如下。

代码 1.2-22 数据集展示模块主要 CSS 代码

```

subject.css
.dataset_item {
    display: flex;
    align-items: center;
    height: 134px;
    border-bottom: 1px solid #eee;
}

```

subject.css

```
.dataset {  
    flex: 1;  
    min-width: 0;  
}  
  
.dataset_like {  
    width: 88px;  
    height: 36px;  
    border-radius: 20px;  
    border: 1px solid #d6d6d6;  
    display: flex;  
    align-items: center;  
    justify-content: center;  
    color: #000;  
    cursor: pointer;  
}  
  
.dataset_title {  
    line-height: 26px;  
    font-size: 18px;  
    display: flex;  
    align-items: center;  
    margin-bottom: 8px;  
    overflow: hidden;  
    white-space: nowrap;  
    text-overflow: ellipsis;  
}  
  
.dataset_intro {  
    font-size: 14px;  
    color: #666;  
    line-height: 22px;  
    margin-bottom: 8px;  
    max-width: 720px;  
    overflow: hidden;  
    white-space: nowrap;  
    text-overflow: ellipsis;  
}  
  
.dataset_title_good {  
    width: 20px;  
    height: 20px;  
    line-height: 20px;
```

subject.css

```
    text-align: center;
    margin-right: 4px;
    font-size: 14px;
    color: #fff;
    background-color: #fa8429;
}

.dataset_title_name {
    margin-right: 8px;
}

.dataset_title_time {
    font-size: 14px;
    color: #666;
}

.dataset_detail {
    display: flex;
    align-items: center;
    justify-content: flex-start;
    flex-direction: row;
    overflow: hidden;
    white-space: nowrap;
    text-overflow: ellipsis;
}

.dataset_detail_content {
    display: flex;
    font-size: 14px;
    margin-right: 20px;
    flex-direction: row;
    align-items: center;
    color: #666;
}

.dataset_detail_user_icon {
    width: 20px;
    border-radius: 10px;
    margin-right: 5px;
}
```

subject.css

```
.dataset_detail_icon {
    width: 16px;
    height: 16px;
    color: #666;
    font-size: 16px;
    margin-right: 5px;
}

.dataset_detail_icon.tag {
    background: url(../../static/images/tag.png) 50%/cover no-repeat;
}

.dataset_detail_tag_name {
    font-size: 12px;
    color: #666;
    text-align: center;
    padding: 0 8px;
    border: 1px solid #d6d6d6;
    margin-right: 4px;
    line-height: 18px;
    border-radius: 8px;
}

.dataset_detail_icon.type {
    background: url(../../static/images/type.png) 50%/cover no-repeat;
}

.dataset_detail_icon.from {
    background: url(../../static/images/from.png) 50%/cover no-repeat;
}

.dataset_detail_icon.view {
    background: url(../../static/images/view.png) 50%/cover no-repeat;
}

.dataset_detail_icon.comment {
    background: url(../../static/images/comment.png) 50%/cover no-repeat;
}
```

subject.css

```
.dataset_btn {
    border-radius: 20px;
    border: 1px solid #d6d6d6;
    display: flex;
    align-items: center;
    justify-content: center;
    color: #000;
    cursor: pointer;
    padding: 10px 20px;
    margin: 0 10px;
}

.dataset_btn a {
    text-decoration: none;
    color: black;
}

.dataset_btn:hover {
    background-color: #e4eeff;
}

.dataset_btn:active {
    background-color: #c7daff;
}

.dataset_btn_icon {
    width: 16px;
    height: 16px;
    color: #666;
    font-size: 16px;
    margin-right: 5px;
}

.dataset_btn_icon.link {
    background: url(../../static/images/link.png) 50%/cover
no-repeat;
}

.dataset_btn_icon.like {
    background: url(../../static/images/like.png) 50%/cover
no-repeat;
}
```

```
subject.css
```

```
.dataset_btn span {
  line-height: 1;
}
```

数据集展示模块效果图如下，查看数据集的主要信息，并点击链接查看数据集，或者对数据集进行收藏。缩放网页时，若标题过长，则会被覆盖住，避免标题溢出。同时光标悬浮、点击按钮也有不同效果。



图 1.2-15 数据集展示模块效果图（含缩放、光标悬浮、点击效果）

1.2.6 登录页 *login.html*

1.2.6.1 页面介绍

1.2.6.2 主要 HTML 代码

1.2.6.3 CSS 布局与美化

1.2.6.4 JavaScript 验证

1.2.7 注册页 *regist.html*

1.2.7.1 页面介绍

1.2.7.2 主要 HTML 代码

1.2.7.3 CSS 布局与美化

1.2.7.4 JavaScript 验证

1.2.8 登录成功页 *login_success.html*

1.2.8.1 页面介绍

1.2.8.2 主要 HTML 代码

1.2.8.3 CSS 布局与美化

1.2.8.4 JavaScript 验证

1.2.9 注册成功页 *regist_success.html*

1.2.9.1 页面介绍

1.2.9.2 主要 HTML 代码

1.2.9.3 CSS 布局与美化

1.2.9.4 JavaScript 验证

JavaScript 验证

在 XX 个页面，验证 XX 与 XX 是否合法，代码如下。

合法和非法的效果如下所示。

图 1.2-16 Linux 生成计算器 3-2.out 及运算结果

JavaScript 内置事件和事件

在 XX 页面使用了事件....，代码如下：效果如下图所示：

JavaScript 第三方库的使用

本次实验中，在 XX 页面使用了 XX 库的 XX 版，代码如下。
效果如下图所示。

1.3 其它展示

1.3.1 首页轮播图

1.3.2 回到顶部按钮

1.4 设计心得

1.4.1 收获 通过

实验（二）动态 Web 页面设计

2.1 实验说明

2.1.1 实验目的

- (1) 熟悉 JSP 的开发工具，掌握服务器端 Web 程序的工作原理
- (2) 熟悉 JSP 编译指令，动作标记
- (3) 熟悉 JSP 的隐含对象，正确理解 request、session、application 三个对象的作用域
- (4) 掌握编写 JavaBean 的方法，使用 JSP `<jsp:useBean>`、`<jsp:setProperty>`、`<jsp:getProperty>` 3 个动作指令。
- (5) 掌握 JSP 中表单和表单 Bean 的映射

2.1.2 实验要求

- (1) 实验之前认真查阅相关资料，准备好实验方案。
- (2) 认真实验，对实验过程、结果进行分析，注意验证实验效果。
- (3) 完成实验报告和实验成果

2.2 实验内容

2.2.1 开发环境与开发工具

2.2.2 网站结构

将修改实验一中的静态页面，改为 JSP 页面后网站结构如下图所示：

2.2.3 JavaBean 验证

新建 `addregister.jsp` 作为注册结果页面,通过 `useBean` 和 `setProperty` 建立 User 对象，并设置该对象的属性为提交上来的表单的属性，`property="*"` 可以将表单中同名称的属性值赋值给 javaBean 对象中的同名属性，代码如下：

使用的代码如下：

2.2.4 request 对象

在 XX 页面使用了 request 对象实现参数获取，代码如下：

效果图如下：

在 XX 页面使用了 request 获取头信息，代码如下：

效果图如下：

2.2.5 response 对象

在 XX 页面使用了 response 对象实现响应头设置，代码如下：

效果图如下：

在 XX 页面使用了 response 对象实现响应头设置，代码如下：

效果图如下：

2.2.6 Session 对象

在 XX 页面使用了 session 对象实现实现登录与注销，代码如下：
效果图如下：

2.2.7 客户端跳转与服务器端跳转

在 XX 页面实现了客户端跳转，代码如下：

效果图如下：

在 XX 页面实现了服务器端跳转，代码如下：

效果图如下：

2.3 其它展示

2.4 设计心得

实验（三）Web 数据库开发

3.1 实验说明

3.1.1 实验目的

- (1) 掌握 Servlet 的开发、配置
- (2) 掌握 Filter 的开发与配置
- (3) 熟悉 JDBC 以及 DAO 的概念及工作原理
- (4) 能够熟练运用 Servlet+DAO 模式对数据库进行访问，实现数据查询、添加、修改等常用操作
- (5) 能够熟练运用 MVC 模式开发 Web 应用程序，实现数据查询、添加、修改等常用操作。

3.1.2 实验要求

- (1) 实验之前认真查阅相关资料，准备好实验方案。
- (2) 认真实验，对实验过程、结果进行分析，注意验证实验效果。
- (3) 完成实验报告和实验成果

3.1.3 实验内容

- (1) 请设计一种过滤器实现权限控制机制。如果用户进入 Web 应用没有登录时，要求用户必须进行登录页面。
- (2) 使用 JDBC 技术进行数据库的连接与访问。
- (3) 采用 DAO 设计模式开发。使用自己熟悉的网络数据库，设计一个小的系统（可以在之间的页面上实现），要求如下：至少包括 2 张数据表（字段数不少于 4）；实现对 2 张表格的增、删、改、查操作。具有不同类型用户的登录控制页面。要求每一项操作对应与一张页面。

3.2 详细设计与编码

3.2.1 设计数据库表格

3.2.2 连接数据库

Filter 实现—登录权限控制机制

实现实现 Filter 接口

然后,在 *web.xml* 文件中配置 LoginFilter

XXx 表和 XXX 表的增删查改

具体代码见文

效果图

3.3 其它展示

3.4 设计心得

实验（四）网站设计及实现

4.1 实验说明

4.1.1 实验目的

- (1) 深入了解 B/S 模式的基本原理，能够合理划分浏览器端和服务器端功能的功能。
- (2) 能够运用软件工程的方法，分析设计 Web 应用程序结构。
- (3) 能够运用 JSP 技术与 MVC 设计模式，依据特定的应用背景，实现步骤 2 中设计的 Web 应用程序。
- (4) 步骤 3 中实现的 Web 应用程序能够正常部署及发布

4.1.2 实验要求

- (1) 实验之前认真查阅相关资料，准备好实验方案。
- (2) 认真实验，对实验过程、结果进行分析，注意验证实验效果。
- (3) 完成实验报告和实验成果

4.1.3 实验内容

- (1) 使用软件工程方法，依据特定背景设计基于 B/S 模式的 Web 程序。
- (2) 依据一定的应用，采用 Java 语言开发 Web 应用且功能较为完善。

4.2 需求分析

4.3 总体设计

4.4 详细设计

4.5 设计心得