

成绩：

评语：

指导教师：

年 月

日

西南大学

计算机与信息科学学院

课程设计报告

课 程： 基于 Java 平台的 web 应用开发

题 目： 基于 Java 平台的 web 项目：小型论坛

GIT 地址：
<https://gitee.com/LJ-KKKK/code/tree/master/java/blog>

级、专业： 2020 级 网络工程 专业 02 班

学生姓名： 刘剑

提交日期： 2022 年 1 月 9 日

目 录

目 录.....	I
第一章 绪论.....	4
1.1 系统的目的和意义.....	4
第二章 KK 论坛需求分析.....	4
2.1 引言.....	4
2.2 需求分析.....	4
2.3 注册登录登出需求分析.....	5
2.4 发布文章需求分析.....	错误!未定义书签。
2.5 修改删除个人文章需求分析.....	错误!未定义书签。
2.6 查询文章需求分析.....	错误!未定义书签。
第三章 KK 论坛系统结构分析与设计.....	6
3.1 引言.....	6
3.2 系统模块结构图.....	6
3.3 模块一注册.....	6
3.4 模块二登录.....	7
3.5 模块三首页.....	7
3.5 模块四个人中心.....	错误!未定义书签。
3.7 模块查询文章.....	错误!未定义书签。
第四章 关键技术研究.....	8
4.1 实现技术路线.....	8
4.2 关键技术研究.....	8
4.2.1 关键技术一.....	8
4.2.1 关键技术二.....	9
4.2.1 关键技术三.....	9
4.2.1 关键技术四.....	错误!未定义书签。
第五章 系统实现.....	11
5.1 系统实现介绍.....	11
5.2 系统实现的不足.....	23

第一章 绪论

1. kk 论坛系统的目的和意义

1. 系统名称;小型论坛系统
2. 功能:
 - (1) 实现每个用户的注册以及登录登出（非正常登录的拦截）
 - (2) 实现每个用户发布和修改、删除属于自己文章的功能（对数据库的增删改查）
 - (3) 实现每个用户对所有文章的查询（通过作者以及内容中包含的关键字，分页展示）
 - (4) 实现对文章的分类查询（通过作者以及内容中包含的关键字，分页展示）
 - (5) 实现统计当前访问该网站的人数的功能（通过监听器来监听 session 的创建和销毁）
3. 目的：做一个小型的分享论坛网站，该网站部署在一个腾讯的轻量级服务器，用户们可以在公网上通过 ip（http:150.158.141.30/blog）地址使用该网站，所以用户可以在该网站发布或者浏览自己想看的文章，是一个小型的在线论坛网站，

第二章 kk 论坛需求分析

2.1 引言

【简要说明需求分析的目的，内容，手段等】

该部分主要分析该系统实现的一些需求：（1）注册登录和登出（2）发布、修改、删除自己的文章（3）根据关键字查询所有的文章或者在特定类别里面根据关键字查询文章进行需求分析能够更加了解整个网站的功能。

2.2 需求分析

【通过需求分析，主要详细说明系统要实现的主要内容和功能有那些】

注册登录和登出：

- (1) 注册：通过用户名和密码和确认密码三个 input 来进行注册，在注册的时候，通过 JavaScript 来对用户名和密码进行限制要求，用户名不能大于 10 和用户名不能够为空，密码不能小于 6 位以及不能够为空
- (2) 登录：通过填写用户名和密码和随机生成的验证码来提交登录，同样在提交前用 JavaScript 对用户名和密码输入判断，如果用户名错误就用 JavaScript 在对应的用户名后面显示错误信息，密码和验证码的处理是一致的，这里有个记住密码的功能，如果勾上记住密码的 checkbox，就会通过 js 去判断，然后设置 cookie，在下次登录的时候就自动填充密码，登录成功后就设置相应的 cookie，来实现拦截非正常登录的登录

- (3) 登出:删除 cookie, 被 filter 拦截

2.3 需求分析

(1) **发布文章**: 填写 title 以及内容, 和上传图片, 作者自动为当前登录的用户, 通过设置 form 的 multipart 来提交表单。

(2) **修改和删除文章**: 在“个人中心”中点击想要修改或者删除的文章即可, 修改文章会自动填充修改之前的内容。

(3) **查询文章**: 可以在首页通过关键字:即文章的作者或者是内容中出现的词汇, 查询范围所有的文章, 也可以在对应的“类型”页查询特定类型的文章, 这样就更加让用户查询到自己想要的文章了, 展示通过分页展示: 通过前端 ajax 接收 json, 后端返回 json 数据来实现

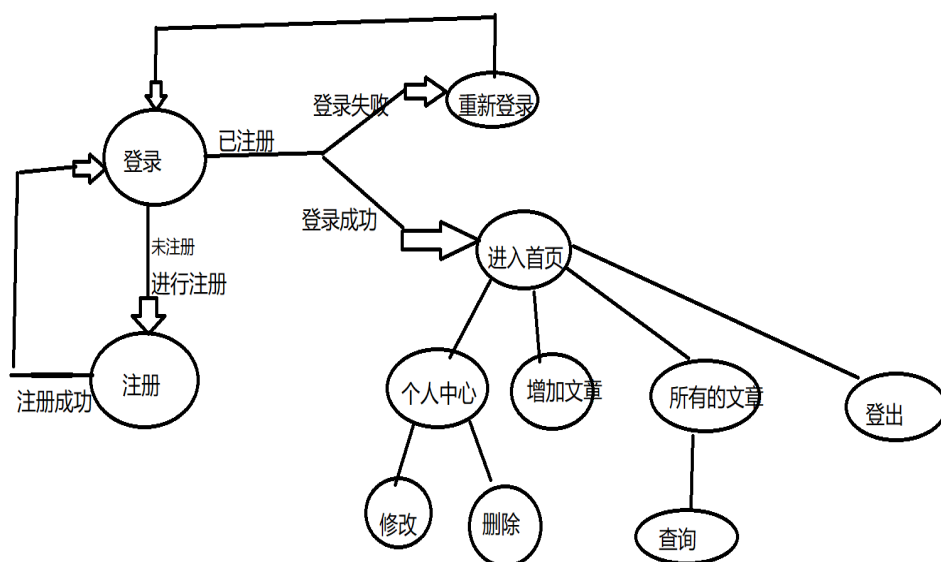
第三章 kk 论坛系统结构分析与设计

3.1 引言

【简要说明系统分析的目的，作用，系统分析的策略，系统分析的方法，把软件工程那套东西写进来，包括用例图，时序图，类结构图等】

3.2 系统模块结构图

【给出一个系统模块的组合起来的结构框图】



3.3 模块一

【根据功能分析得出的结论，划分模块，分别设计各个模块结构，理清各个模块之间的交互关系】

注册：

通过用户名和密码和确认密码三个 input 来进行注册，在注册的时候，通过 JavaScript 来对用户名和密码进行限制要求，用户名不能大于 10 和用户名不能够为空，密码不能小于 6 位以及不能够为空。

注册成功后，进行到登录模块。

3.5 模块二

登录：填写用户名和密码，以及随机生成的验证码，以及提供一个填充用户名和密码的功能，如果勾选，则在一定时间内进入该登录网页，用户名和密码自动填充好。

如果填写不正确的用户名和密码或者验证码，将有提示错误信息，所有填写正确后，将进入“论坛首页”模块

3.6 模块三

论坛首页：

在论坛首页的头部有导航“个人中心”、“发布文章”、查询、以及“登出”，在论坛首页下滑也可以点击不同的图片（实际上超链接），进入特定类型的文章查询。

3.7 模块四

个人中心：

在该页面中可以看到自己发布的文章，可以修改和删除自己的文章。

发布文章：

填写文章的标题以及内容和类型和图片，发布文章后，可以在所有文章和个人中心看到。

3.8 模块五

查询：可以通过关键字查询文章,关键字为作者或者内容中出现的词汇，查询范围可以是所有文章，也可以在特定类型中查找，让用户更能找到自己想要的文章

3.7 模块六

统计网站的在线访问人数

第四章 关键技术研究

4.1 实现技术路线

【根据上面设计的系统功能模块结构，说明各个模块实现的总体技术路线。比如采用什么平台，使用什么语言，选择什么数据库，服务器端怎么做，客户端怎么做等等。以及为什么采用这条技术路线，和技术路线的优势】

整个系统都在 idea 中编写，服务器端语言用的是 Java，客户端语言用的是 html+CSS 以及 JavaScript，包括 JavaScript 的开发库 jQuery，选择的是 mysql 数据库，服务器端主要接受客户端传来的参数，对参数进行判断，然后操作数据库，对数据库进行简单的增删查改，将其数据以 json 数据返回至客户端，客户端通过 jQuery ajax 获得 json 数据，通过 jQuery 对客户端进行数据显示，整体来说，是前后端分离的技术路线，前后端主要通过 json 数据进行交互，该技术路线的优势在于分工明确，便于调试，有一定的解耦性。

4.2 关键技术研究

【上面谈的是总体技术路线。不用对每个的技术实现都做详细说明，挑其中的关键技术，难点技术，创新技术等作为切入点，写下自己的关键技术研究内容】

4.2.1 关键技术一：

在注册中，填写的用户名和密码不符合条件（不能为空或者有长度限制），主要用的技术是在提交表单时，JavaScript 对其表单的内容进行判断，JavaScript 通过 id 获取表单内填写的内容，然后进行判断，不符合就在 alert 出错误信息

在登录中，

- （1） 密码和用户名以及验证码填写时，提交表单内的内容至 loginServlet，在 Servlet 中首先判断数据库中有没有该用户名，如果没有该用户名，则返回至登录页面并且带着一个参数 noUsername，然后在登录静态界面中判断 url 是否有对应的参数 noUsername，如果有的话，就通过 jquery 在对用的用户名 input 后面显示没有该用户，对密码输入错误的处理是一样的，只不过时传入的参数是 PassWrong，前端对应的进行处理，在验证码这里有一些不同，验证码的正确值是保存在 session 中的，所以应该将前端填写的验证码值与 session 中的属性比较，而不是将数据库中的值比较。
- （2） 如果用户名和密码都输入正确，则会在 loginServlet 中设置 cookie，表示是通过了登录的，这里就用了 filter 来拦截非正常登录，就是在 filter 中判断有没有登录后设置的 cookie 来判断

4.2.2 关键技术二

记住密码：

在登录界面中有一个记住密码的 checkbox，如果勾选该 checkbox，首先会判断用户名和密码是否填充，如果填充则将其用户名和密码设置在 cookie 中，将其密码用 base64 编码，这样的话，在下次进入登录界面，js 就会首先判断有没有对应 cookie，如果有，就填充密码，如果将其勾选框，不勾选，js 则会将其 cookie 删除

4.2.3 关键技术三

判断用户是否在线：

判断用户是不小心关掉了网页退出还是真正退出了网页，所以这里就设置了 filter。用户每操作一次网页，都通过 filter，来刷新登录 cookie 的时间，比如是 10 分钟，如果在用户不小心关掉网页，或者不操作网页，10 分钟内是可以直接进入的，但是 10 分钟后，就判断用户已经退出了网页，这个时候如果还想进入网页，就需要重新登录了

随机生成验证码：

通过 BufferedImage 和 Graphics 来随机生成验证码图片，图片在缓冲区的，然后通过一个 servlet 传给前端登录界面显示，验证码的具体值保存在 session 属性中

4.2.4 关键技术四

一个静态网页通过不同的参数，jQuery 判断参数的不同，实现不同的效果以及动态修改 dom 树：

- (1) 在“发布文章”和“修改文章”的页面中，静态资源都一样，只不过在修改文章的时候，url 传了相应修改文章的 id，所以通过 jQuery 能够填充修改前的信息
- (2) 在“所有文章”和“个人中心”以及“特定类型的文章”中，都是用的一个静态界面，只不过 url 传的参数不一样。

当没有参数时，就是默认所有文章的界面；当传入 user 时，就是“个人中心”，在个人中心中，jQuery 修改 dom 树，增加能够对自己的每篇文章的修改和删除的功能；当传入参数为 type 时就是特定类型的文章查询，这个时候要修改分页查询按钮的属性，从而向服务器端获取相应的数据，服务器端 sql 语句就有一个 type 的限制。

4.2.5 关键技术五

在一个静态网页中分页显示数据以及分页显示查询的有关数据：

通过点击按钮，调用 js 函数，js 函数中通过 ajax 去获取后端相应的数据，然后实现了不用新增一个静态网页，就可以显示不同的数据的功能，和关键技术四的目的一样，都是节约了静态资源，减少了服务器的压力，只用几个静态 html，实现较多的页面。

查询数据：

(1) 通过一个 input 和按钮，输入关键字。即标题或者作者或者内容中包含的词汇，传给后端的 servlet，然后操作数据库，将其数据以 json 数据的格式返回给前端，前端通过 ajax 去获取。

(2) 这个时候还有一个注意的就是当查询了之后，分页显示的按钮也应该动态做出改变（通过 jQuery 动态修改），在 js 函数中带一个参数，就可以在分页显示的时候，只显示有关查询的内容。

4.2.6 关键技术六

数据池：

在操作数据库时，运用了数据池技术，用的是阿里的 Druid，在配置文件中设置的初始化连接为 5，最大连接数为 10，通过数据池来操作数据库，能够更加高效，也有一定的保护数据库，防止数据库宕机。

Ant: 在 idea 中找到一个插件，ant build generation，可以自动生成一个该项目的 ant 的 build.xml，能够便于在 linux 中无集成环境的部署

4.2.7 关键技术七

监听器：通过监听器，监听 session 的创建和销毁，来对访问人数的统计

4.2.8 关键技术八

通过 tomcat 自带的 manager 页面，远程将 war 包部署在服务器上的 tomcat 下，使其可在公网上通过 ip（http:150.158.141.30/blog）地址使用该网站。

还用 nginx 反向代理服务器，来提高服务器的安全性，和优化服务器效率。

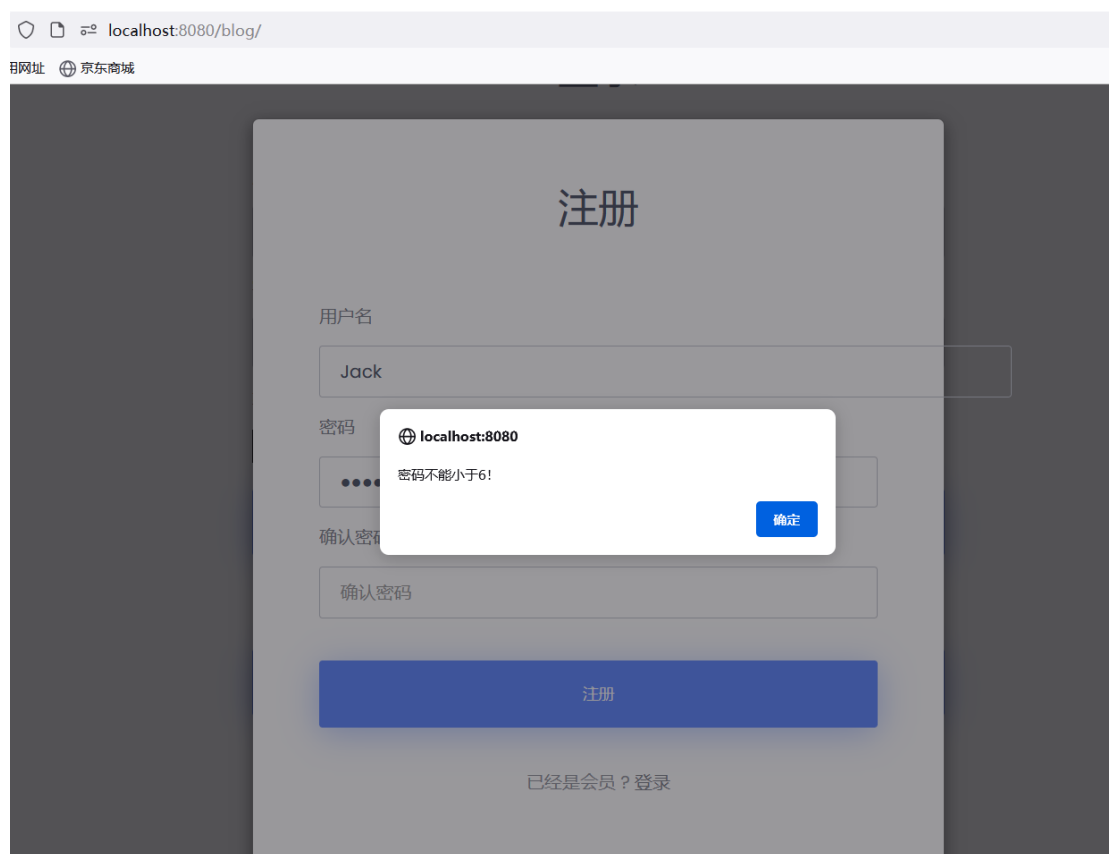
第五章 系统实现

5.1 系统实现介绍

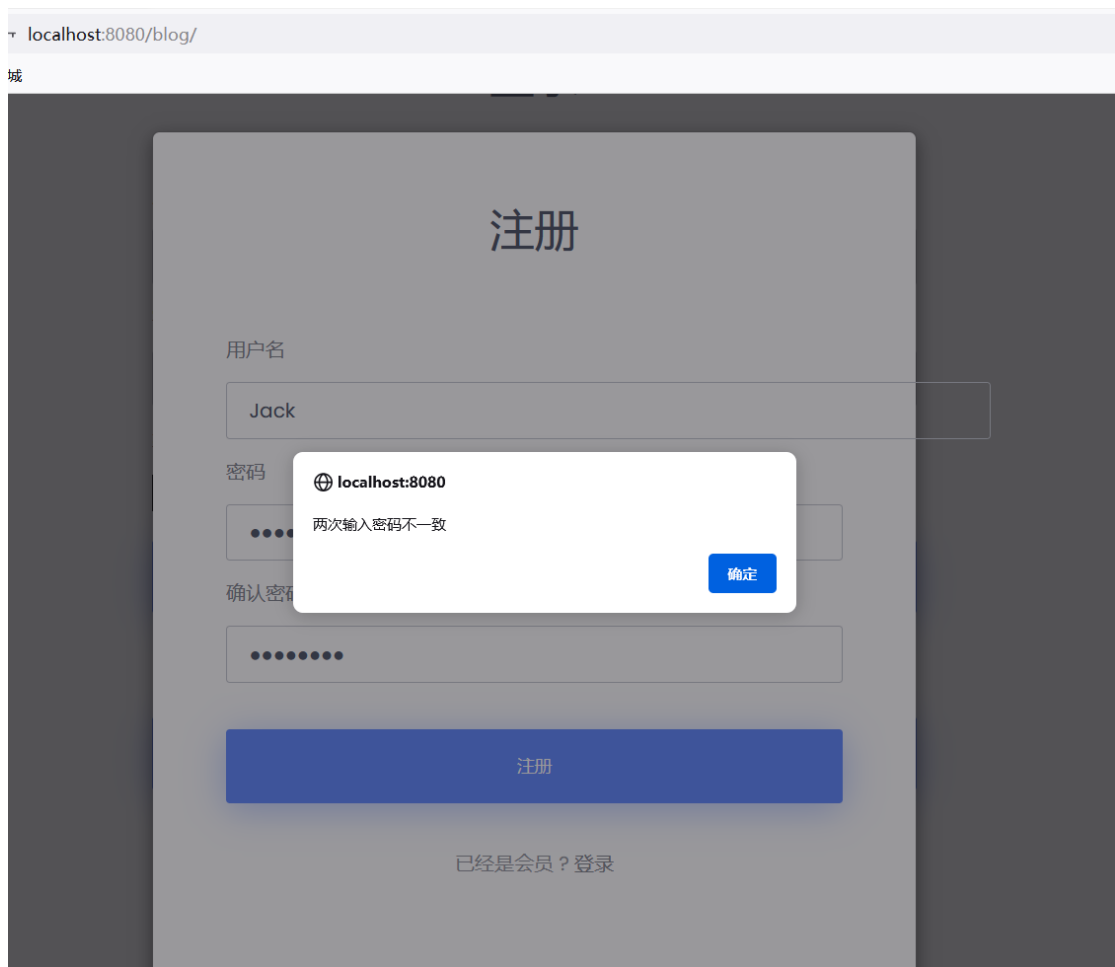
【本章只是对系统实现内容，实现程度，实现效果的一个介绍，不是满篇贴代码，主要针对系统的关键功能，关键技术，技术难点实现结果的说明，可以粘贴部分系统程序的界面做说明和展示】

注册界面：填写不正确，提示错误信息

密码输入小于 6

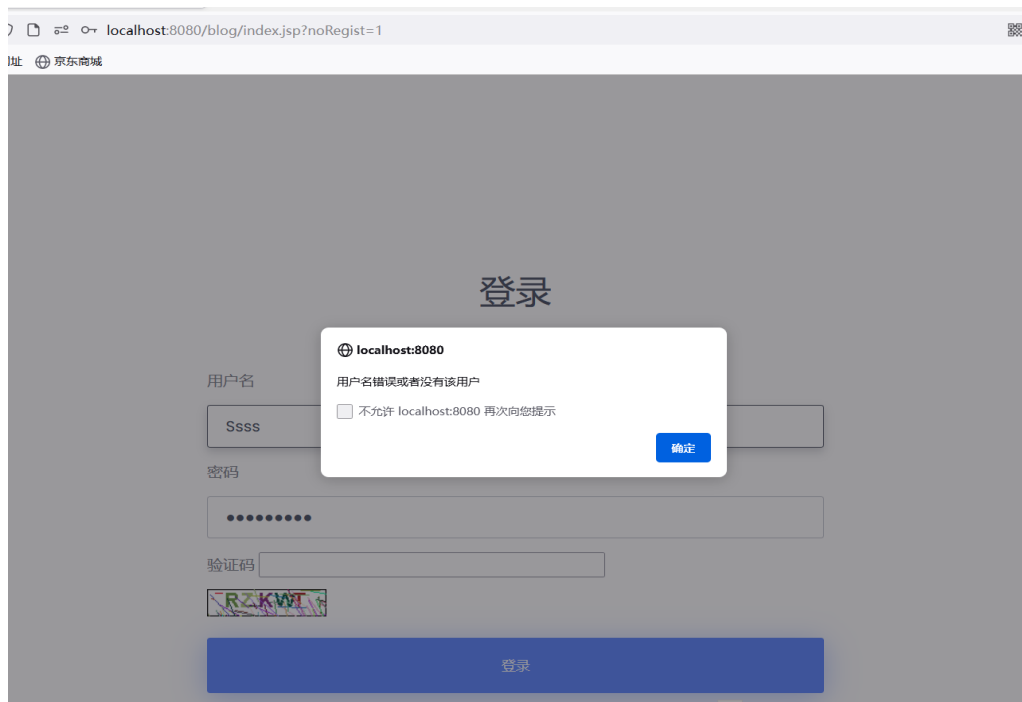


两次输入不一致

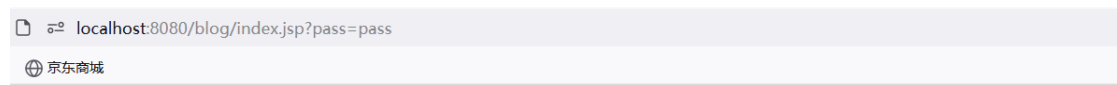


登录界面：

用户名输入错误或者没有该用户，带一个 `noregister` 参数：



密码输入错误：错误信息在密码框下面



登录

用户名

Tomcat

密码

•••••

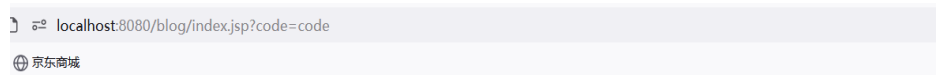
密码错误!

验证码



登录

验证码输入错误：错误信息在验证码图片右边



用户名

Tomcat

密码

••••••••

验证码



验证码错误!

登录

☒ 记住密码

注册

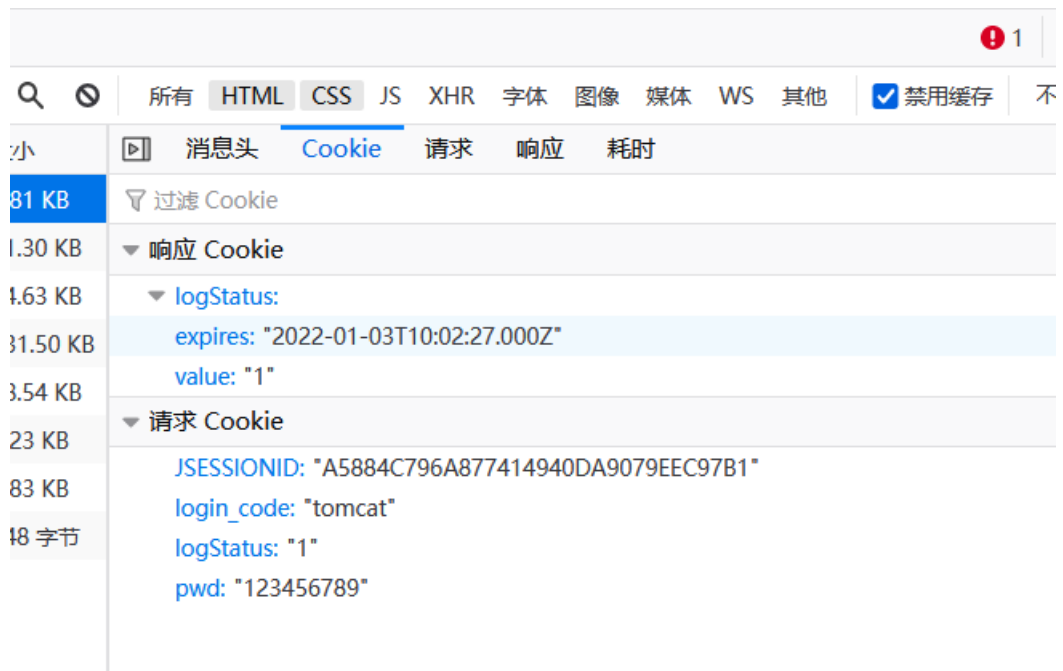
勾选记住密码后，js 设置 cookie。以便下次填充用户名 login_code 和密码 pwd:

login_code: 为用户名

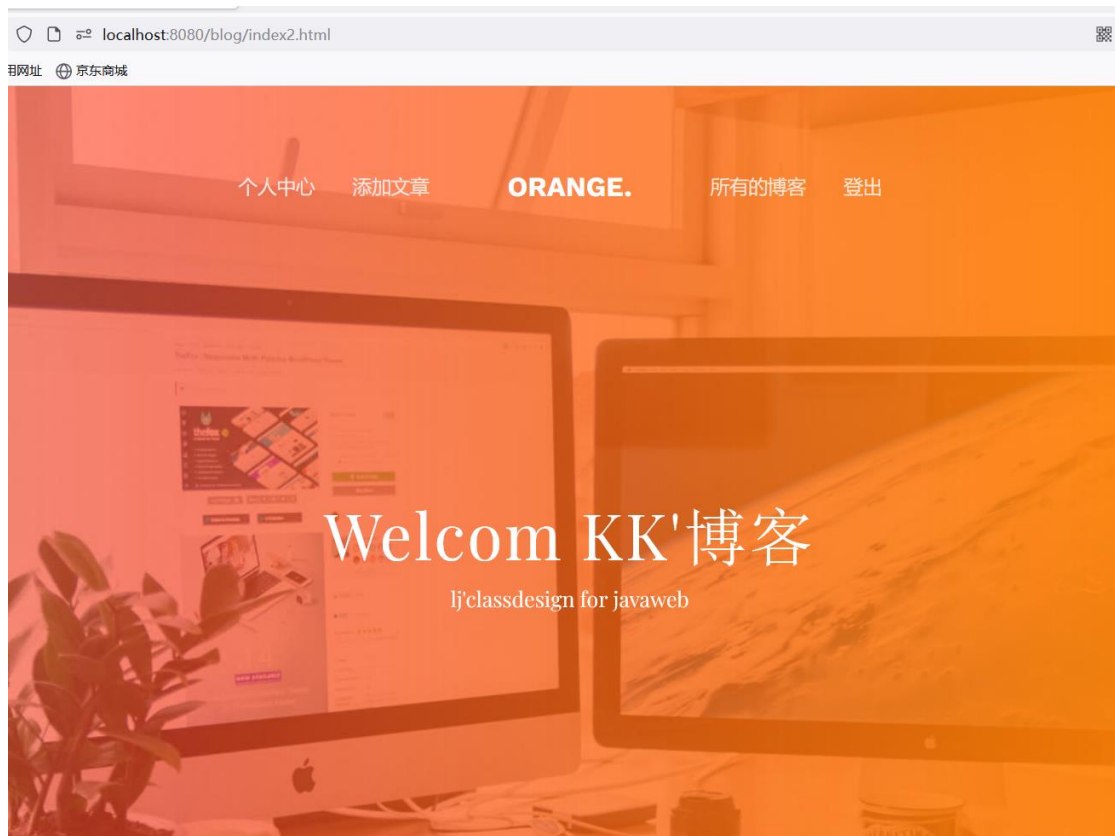
pwd 为密码

logStatus 为是否登录，用来拦截非正常登录

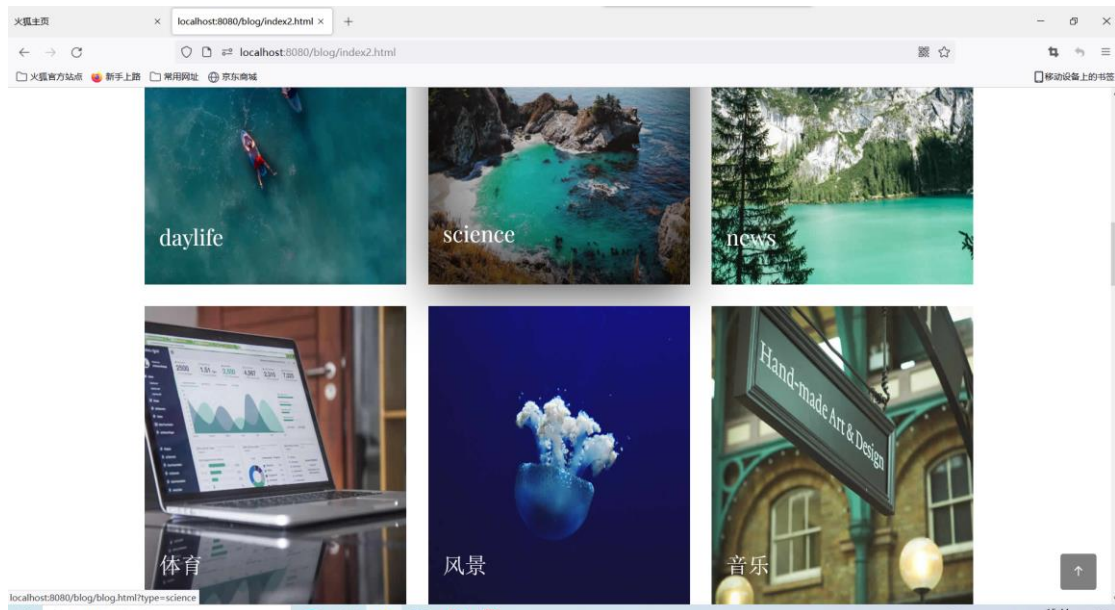
如果下次不勾选就删除 cookie: login_code 和 pwd



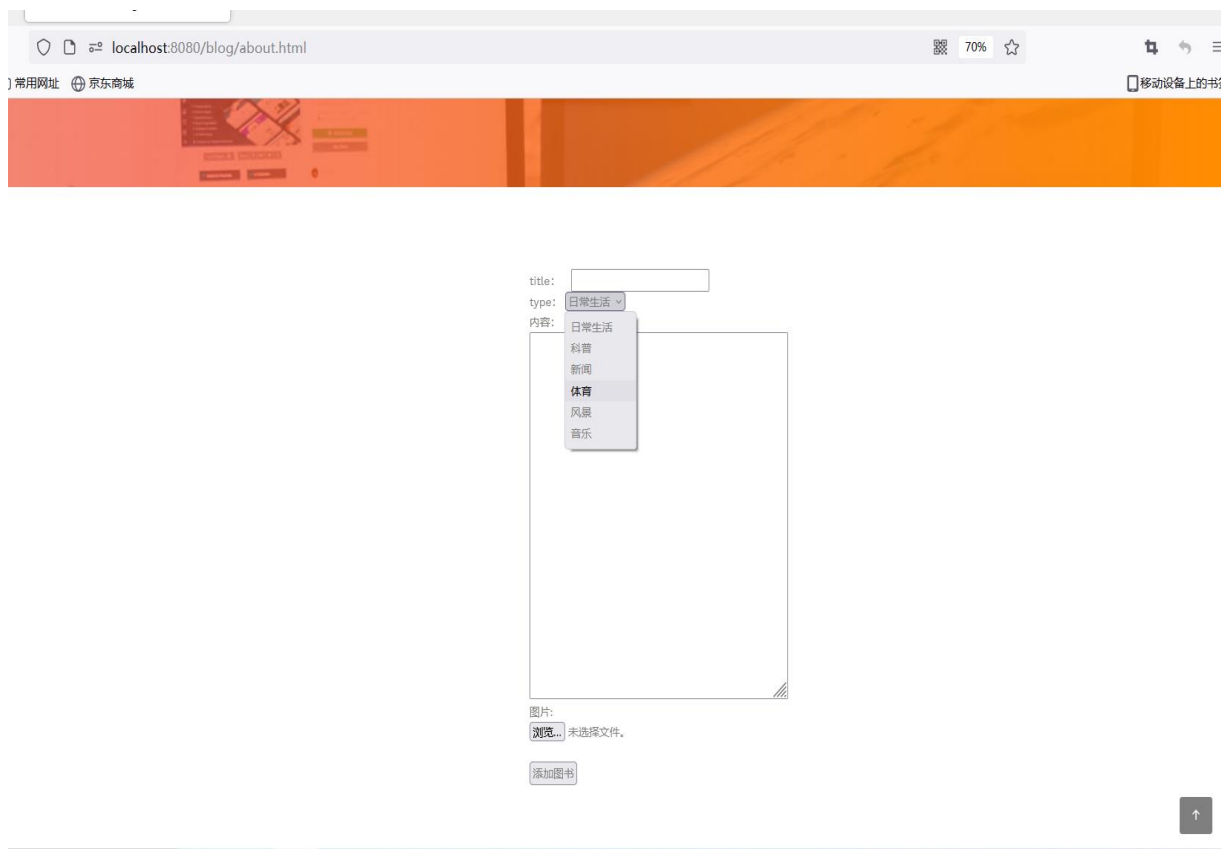
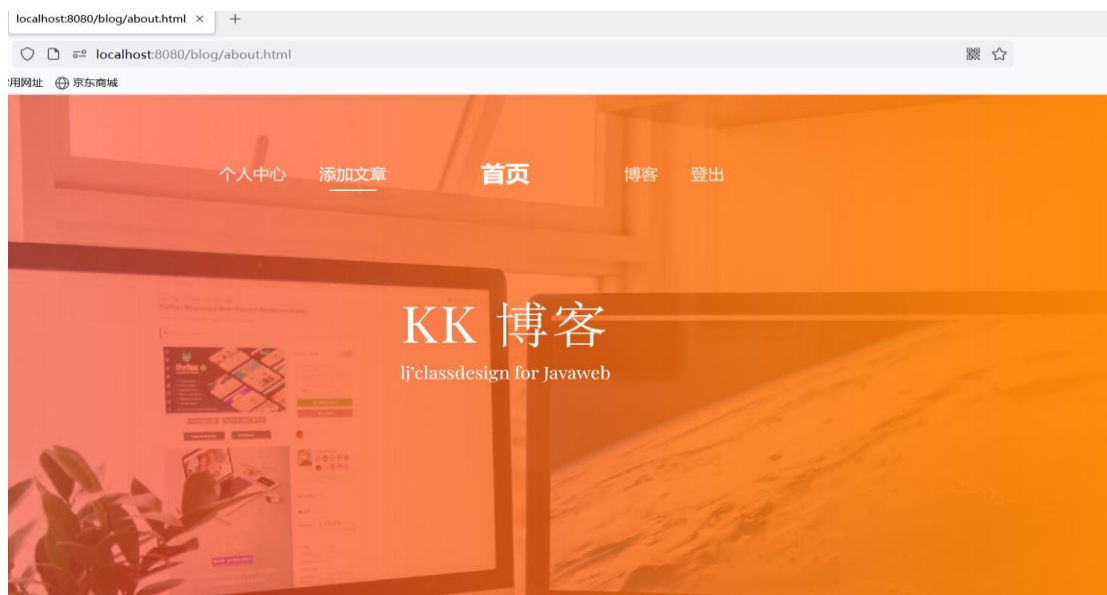
登录成功后的首页: 头部有“个人中心”“添加文章”“所有的博客”“登出”



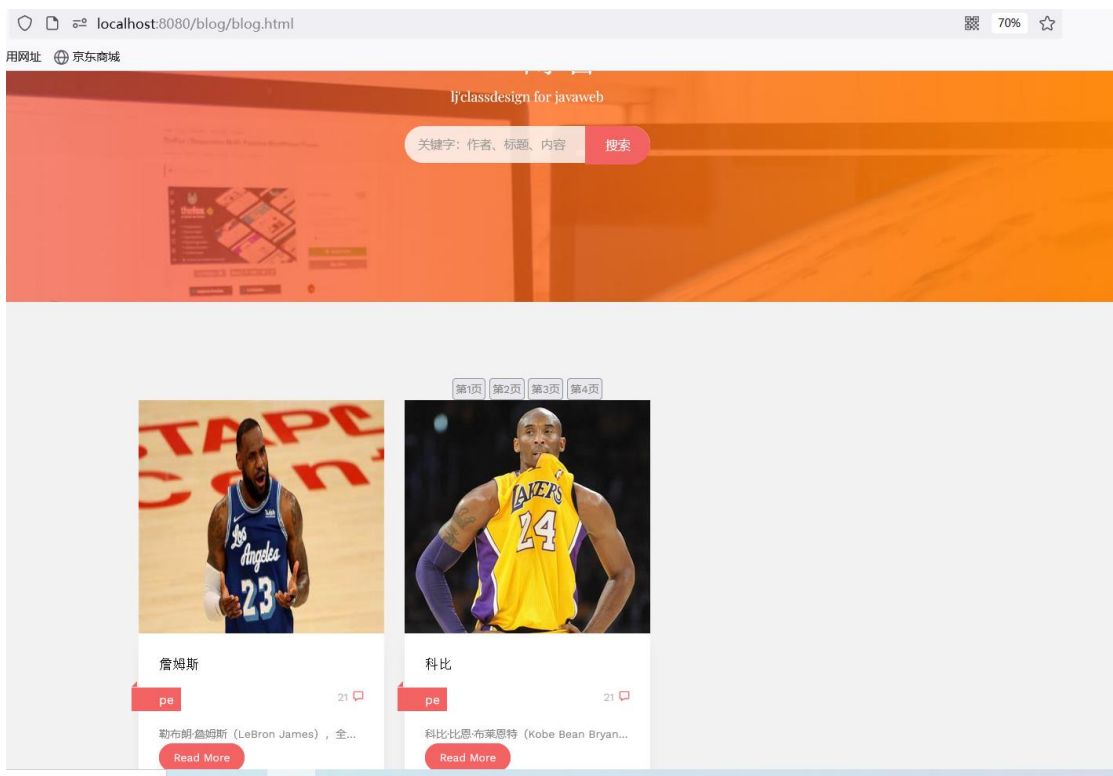
在首页下滑有各种文章的分类：点击就可以进入该类型的文章



添加文章：



添加成功后：在所有的文章和个人中心中显示的网页：有图片和类型（pe）和内容的前部分，超出的用...掩盖，还有一个 read more 的超链接



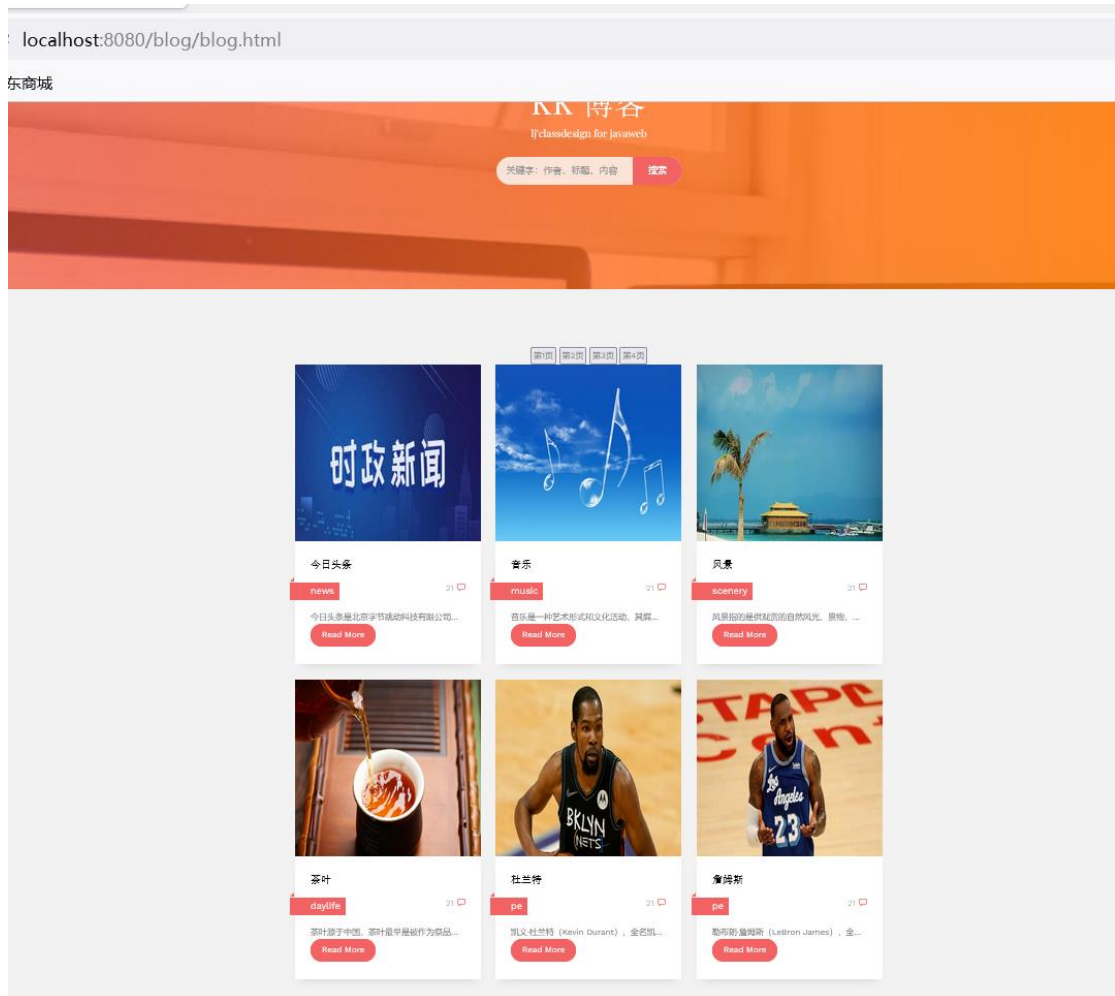
点击 **read more** 查看文章的详细内容：url 带着 id 的参数



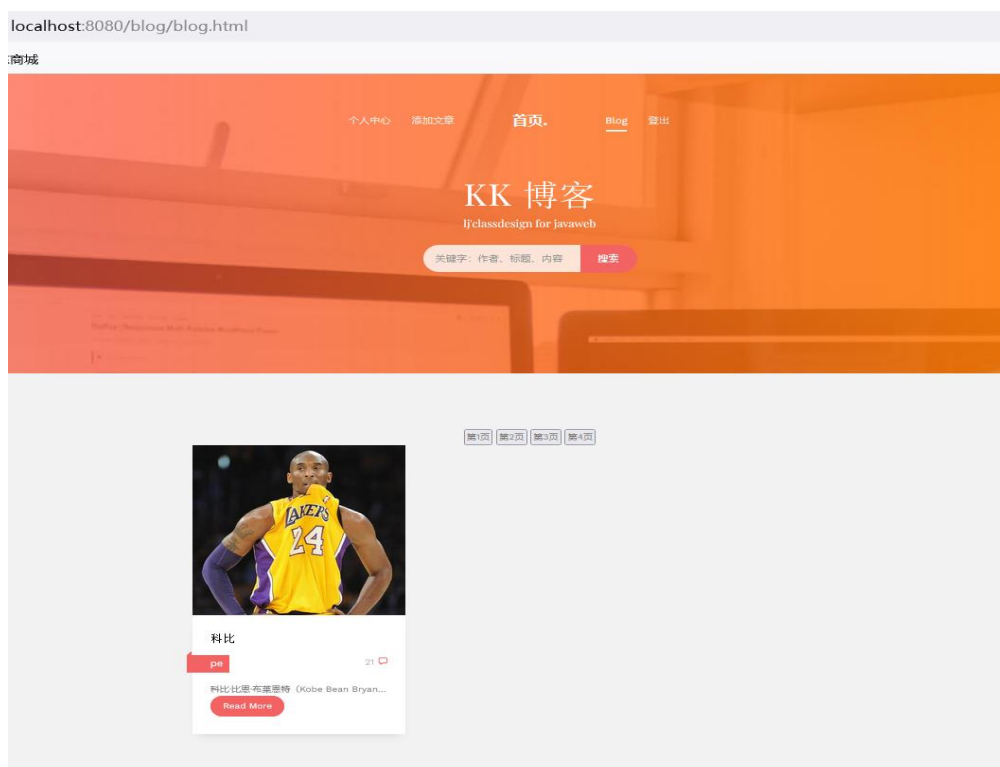
科比

科比·布莱恩特 (Kobe Bean Bryant, 1978年8月23日—2020年1月26日)，出生于美国宾夕法尼亚州费城，前美国职业篮球运动员，司职得分后卫/小前锋（锋卫摇摆人），绰号“黑曼巴” (Black Mamba)

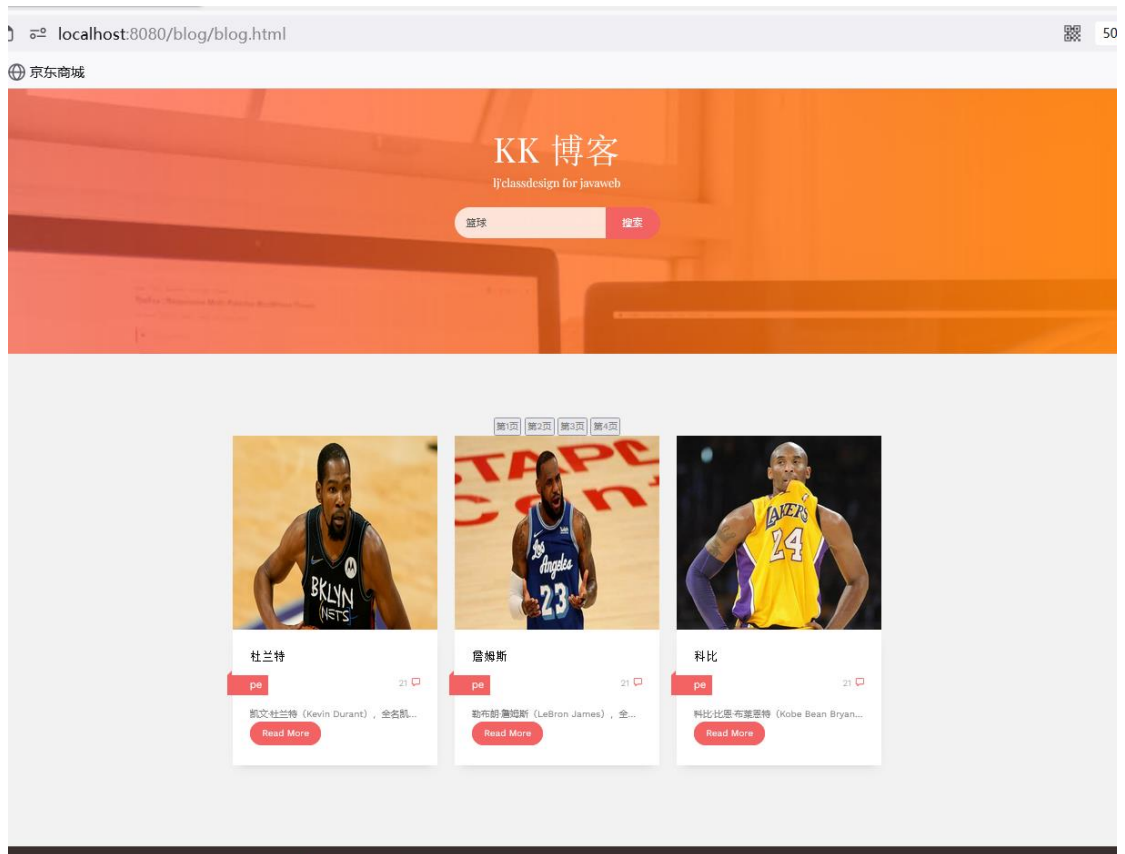
这是“所有文章”的第一页：



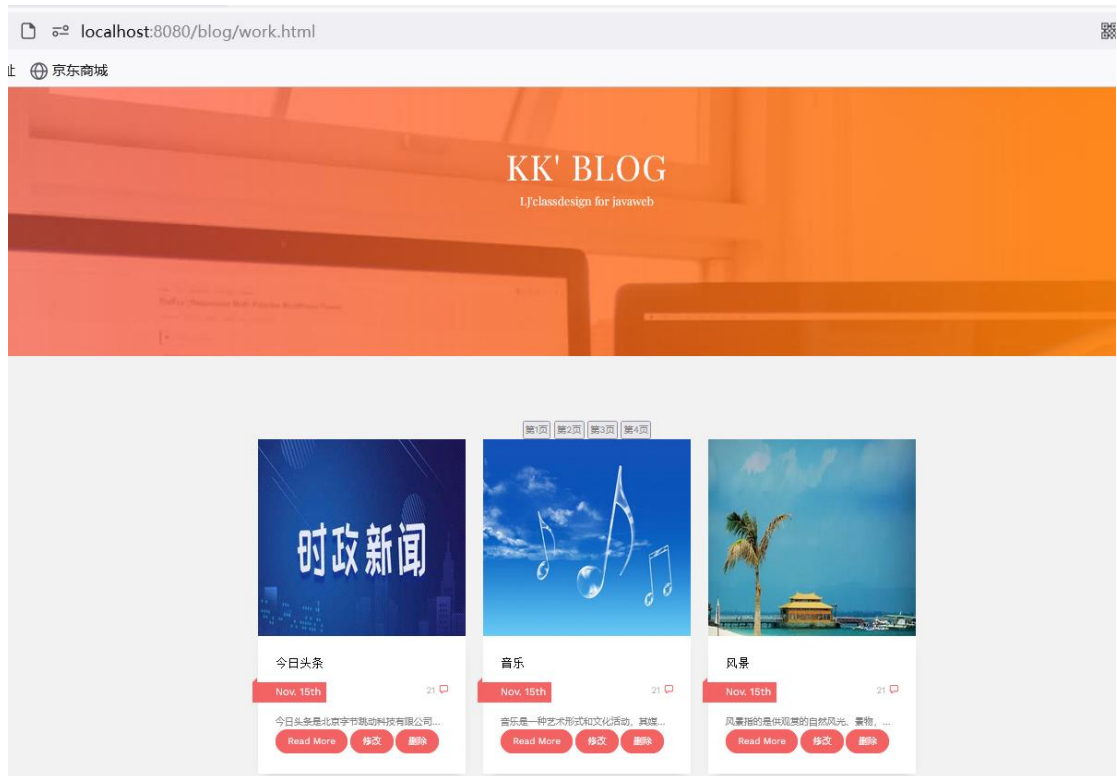
点击第二页：



按照关键字查询：



个人中心：增加了对自己文章修改和删除的功能，



点击修改：url 中传了参数 id，说明是修改的界面，所以与添加是一个静态界面，但是传入了参数之后，自动填充 title，以及内容以及类型，以及显示图片

localhost:8080/blog/about.html?id=8

京东商城



KK 博客

lJclassdesign for javaweb



title: 今日头条

type: 新闻

内容:

今日头条是北京字节跳动科技有限公司开发的一款基于数据挖掘的推荐引擎产品，为用户推荐信息、提供连接人与信息的服的产品。由张一鸣于2012年3月创建，2012年8月发布第一个版本。

图片: news.jpg


[浏览...](#) 未选择文件。

[添加图书](#)

修改之后：将今日头条修改成 cctv


localhost:8080/blog/work.html

京东商城



KK' BLOG

lJclassdesign for javaweb




CCTV

Nov. 15th

CCTV节目官网是中央电视台电视频道官...

[Read More](#) [修改](#) [删除](#)




音乐

Nov. 15th

音乐是一种艺术形式和文化活动。其媒...

[Read More](#) [修改](#) [删除](#)



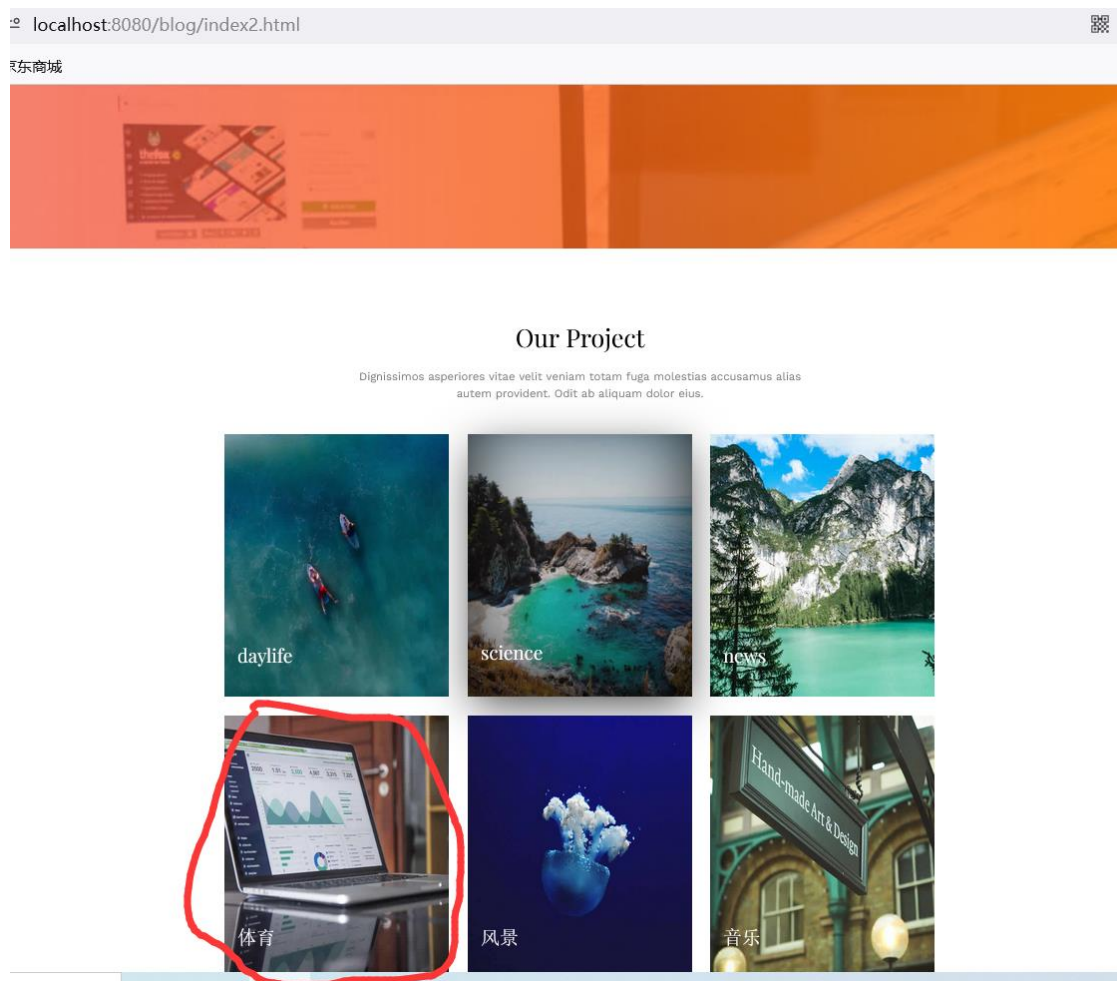
风景

Nov. 15th

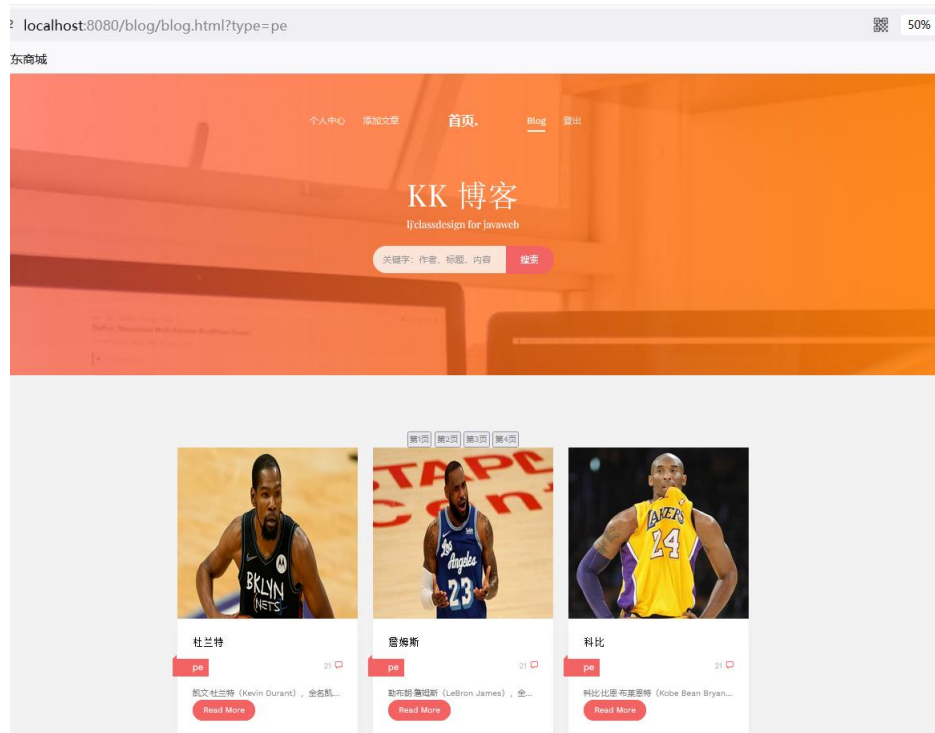
风景指的是供观赏的自然风光、景物，...

[Read More](#) [修改](#) [删除](#)

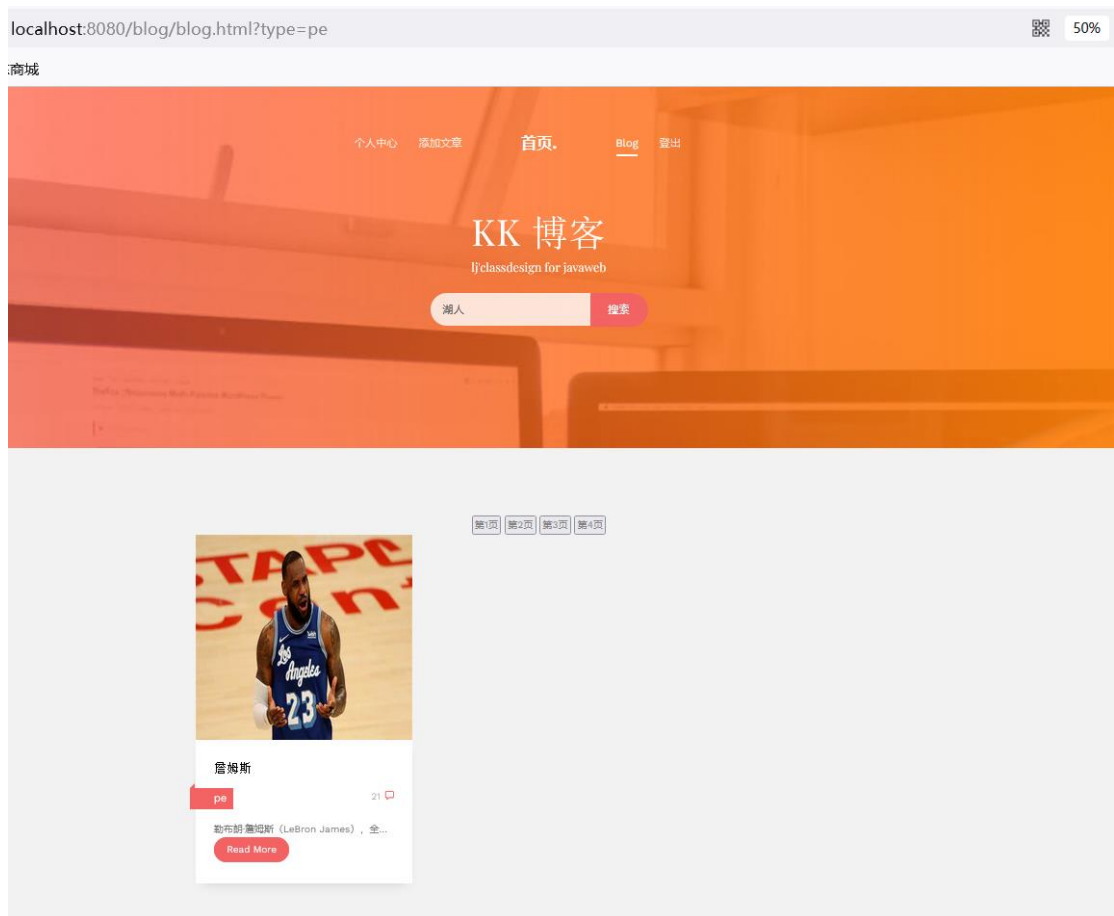
在首页点击“体育”：



则进入体育类型的文章：参数带着 type，



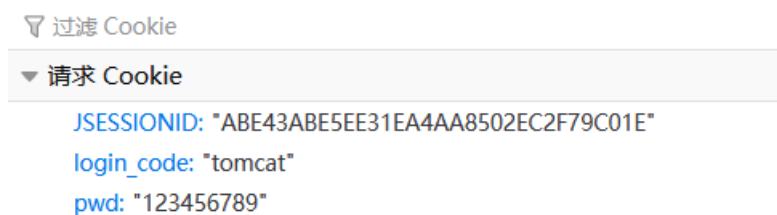
在体育类型中按关键字查找：可以在 url 中看到是同一个地址，用的就是 ajax 异步执行



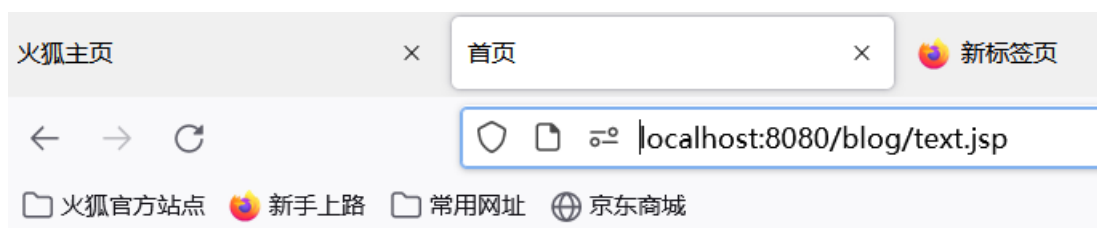
点击“登出”之后：

表示登录 cookie：logstatus 就被销毁了，所以要重新登录

这里如果用户没有点击登出就退出网页的话，就需要判断用户是不小心关掉网页还是直接退出网页，就设置了 filter，在用户退出网页 10 分钟或者不操作页面 10 分钟，就视为用户退出网页，也销毁 cookie：logstatus；在 10 分钟之内就可以重新进入网页



统计在线访问人数：



当前在线人数为：2

5.2 系统实现的不足

(1) 系统直接采用一个用户一个进程的方式访问，没有采用线程池的方式，这样会极大的增加服务器的压力

(2) 该系统缺少一个“评论”的功能，应该新建一个全部是评论的表，一条评论数据包括评论以及所属的文章和评论的作者。

(3) 该系统缺少一个文章发布的时间，这样就能让用户知道文章发布的时间

(4) 该系统缺少一个“推荐”的功能，能够吸引用户

(5) 该系统在安全性不足，将密码和用户名放在 cookie 中，极大的增加安全风险系数

(6) 数据库处理较粗糙，在客户端发布请求的时候，服务器端处理数据库简单暴力，就导致了运行效率低下