

网站项目

题 目 Java Web 工程文档

作 者 朱洪龙

学 号 201715030208

专业班级 软件 172

指导教师: 秦宗蓉

完成时间: 2019 年 01 月 06 日

1.引言	3
1.1 背景	3
1.2 可行性分析.....	3
1.3 需求分析	3
2.系统设计	4
2.1 网站各功能模块整体构想.....	4
2.1.1 中心思想.....	4
2.1.2 整体步骤.....	4
2.1.3 livejq 数据库中所有数据表	4
2.1.4 细节说明.....	5
2.2 项目整体目录结构及说明.....	6
3. 项目环境搭建.....	10
3.1 windows 平台	10
3.1.1 JDK 安装配置	10
3.1.2 Eclipse IDE for Enterprise Java Developers.....	18
3.1.3 apache-tomcat-8.5.34	26
3.1.4 mysql5.7.21	38
3.2 项目部署.....	45
3.2.1 项目导入.....	45
3.2.2 数据库导入.....	49
4. 各功能模块设计.....	50
4.1 登录模块	50
4.1.1 数据表需求:	50
4.2 首页模块	54
4.2.1 学生用户首页:	54
4.2.2 老师用户首页:	55
4.3 论坛答疑模块.....	56
4.3.1 数据表需求:	56
4.4 提出问题模块.....	57
4.4.1 数据表需求:	57
4.4.2 分页技术核心代码:	59
4.5 发布作业模块.....	60
4.5.1 数据表需求:	60
4.6 查看作业模块.....	62
4.6.1 数据表需求:	62
4.7 提交作业模块.....	65
4.8 收集作业模块.....	66
4.8.1 数据表需求:	66
4.8.2 分页技术核心代码:	67
4.9 个人中心	69
5. 小结	70

1. 引言

1.1 背景

在互联网迅猛发展的今天，数据以网页的形式通过浏览器等工具的获取和共享日益普遍，以 C/S 架构最为流行，Client 即客户端，主要以浏览器充当；Server 即为服务器，而服务器通过构建一个站点（即为网站）来响应客户端的请求，以此来提供服务。根据网站所提供的功能或服务类型的不同、规模的大小、静态或动态的网页等分门别类，网站构建的方式也层出不穷、各具特色，如 Java Web、PHP、ASP、Django 等。

1.2 可行性分析

本项目通过 Java 来实现一个方便学生和老师交流的这样一个小型网站，主要功能是学生可以根据自己的问题类型提出相应的问题，与教师和其它学生共同探讨解答；还有教师可以布置作业并收取，学生端可以根据老师所布置的内容（以编号来区分）来提交自己的作业（以文件的形式）。如今的 Java Web 技术已经发展得非常成熟，完全能满足本项目的各个功能。通过 Servlet 来控制页面的跳转、通过 H5+CSS3+JavaScript 来实现页面的动态展示、通过 JSTL 来显示从服务器那里所传递过来的数据、通过第三方 jar 包来连接数据库以存取数据等。

1.3 需求分析

在我们软件班，一直以来，我都觉得非常缺乏学习气氛。对于解决不了的问题很少开口去问班里的其他人；有可能问了老师，但如果问的人很多的话，也可能不了了之。每次到了交作业的时候，不是学委替老师收集，就是等到上课的时候将作业从自己的 U 盘拷到老师那里去，十分的不方便。为此，基于这些“简单”的需求，我就想设计一个有学生和老师两种身份的登录模式、根据科目或问题类型的论坛答疑社区、学生登录后可发布疑问、以班级为单位的学生查看并提交作业和老师布置和收集作业的一个小型网站。

2.系统设计

2.1 网站各功能模块整体构想

2.1.1 中心思想

以需求为前提和基础，来导出界面的整体规划和结构设计；以用户的感受为最优考虑，来实现更加人性化的功能操作和数据显示。

2.1.2 整体步骤

先实现整体的静态页面大概轮廓，再实现动态数据的后台驱动代码。首先实现登录窗体和登录后首先呈现的首页，之后的各功能页面就可以通过在主页的顶端设置的导航栏来跳转。之后得按照实际情况（论坛答疑是公共的（老师和学生都有），可以先做，之后得做学生端的提出问题功能，看看能否在论坛中看到；然后在老师端实现发布作业，学生端实现查看作业并提交作业，最后在老师端实现收集作业），一步一步实现。数据库中的表也并不是一蹴而就的，根据需要一步一步来创建（已知：学生表和教师表）。

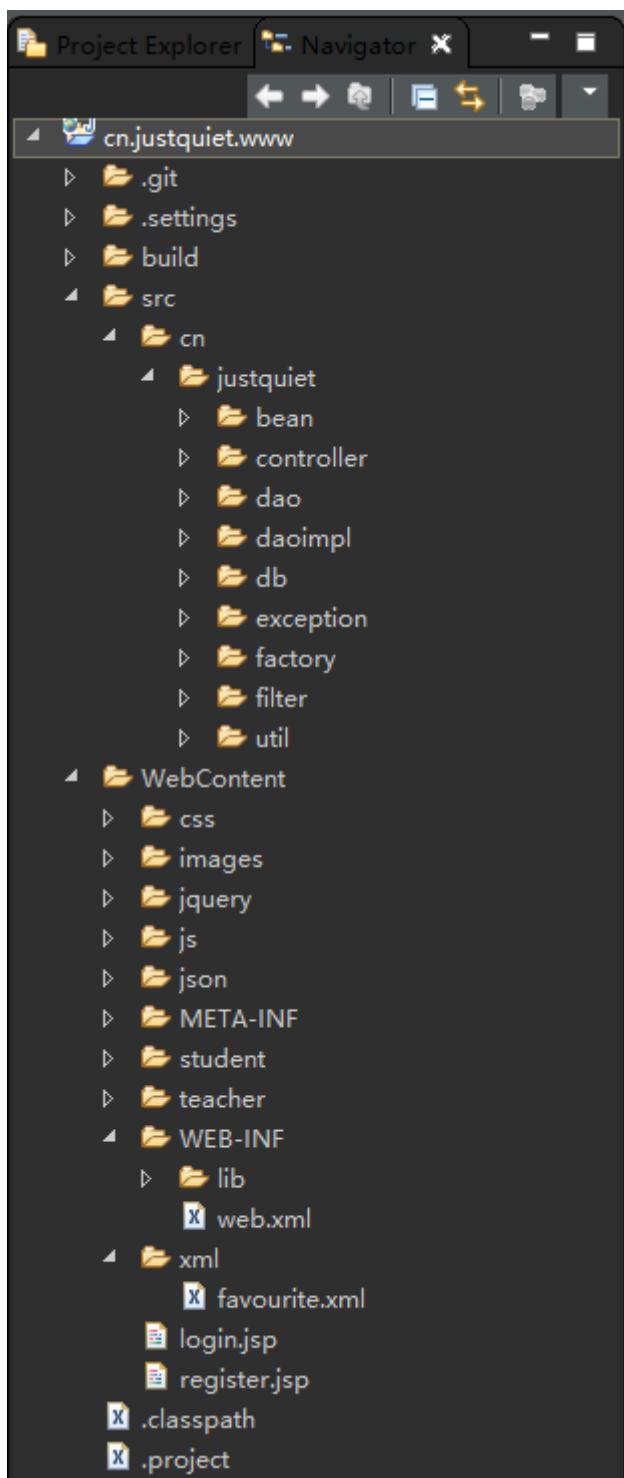
2.1.3 livejq 数据库中所有数据表

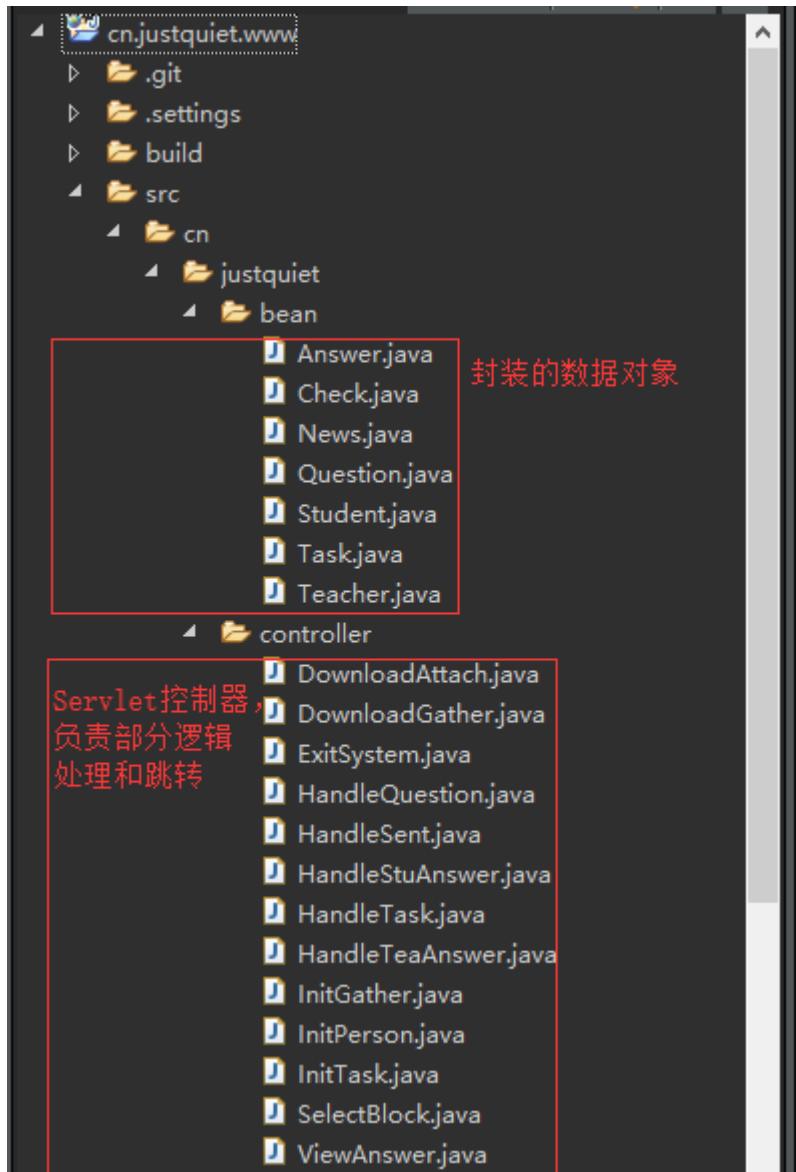
表	操作	行数	类型	排序规则	大小	多余
tb_ans	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	7	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_check	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	22	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_class	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_major	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_qst	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_qtype	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_score	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	5	MyISAM	utf8_general_ci	1.1 KB	-
tb_slevel	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_sqst	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	3	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_student	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	11	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_task	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_teacher	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
tb_tlevel	★ 浏览 结构 搜索 插入 清空 删除	4	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
13 张表	总计	76	MyISAM	utf8_general_ci	193.1 KB	0 字节

2.1.4 细节说明

以下部分若不是不得已，一般不会出现代码（因为项目中的代码量实在是太多了），主要说明具体的设计思路，具体情况看源码。其中有一些小功能小东西，次要功能日后有时间再来实现（像老师收集作业中对每个学生的评分，然后到数据库中修改 score 信息，之后显示已评分的分数（评分后则移除了超链接，直接为文本信息，杜绝二次评分），与此同时，来增加已评分的学生经验值）；还有老师主页中间的搜索框可根据输入的信息直接跳转到收取作业页面来显示作业详情；主页中的查看详情按钮只有最后一个能够点击跳转，因为设置了 absolute 绝对定位，将这六个面板重叠在一起，所以只显示最高的那一个，现在还没解决（z-index 不知道为何没有效果），还有个人中心的鼠标悬停显示详细用户信息的面板（一移开就隐藏）只能在主页中显示，也还没解决，（记录浏览次数功能没实现，赞成数和反对数也还没实现，老师收集作业中的全选多文件下载也还没实现）因为项目很大，如果太在意一些细小的东西，咬着不放的话，三个多星期内是完不成整个项目的。

2.2 项目整体目录结构及说明



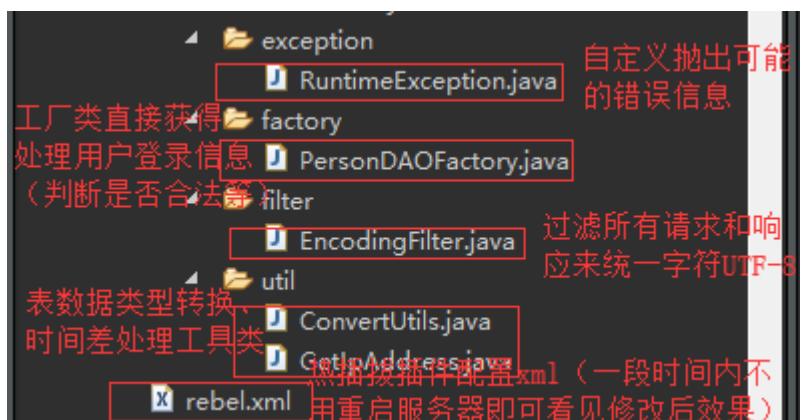
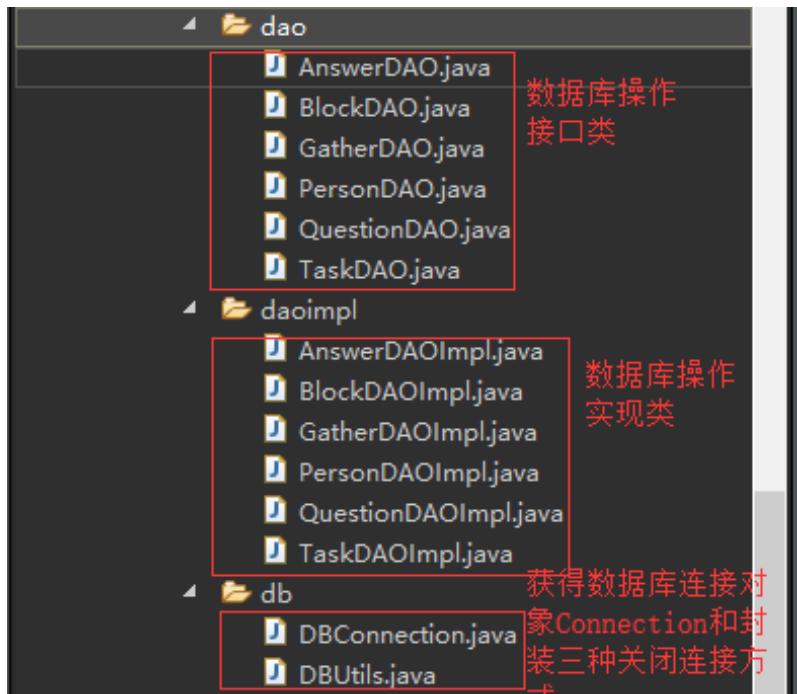


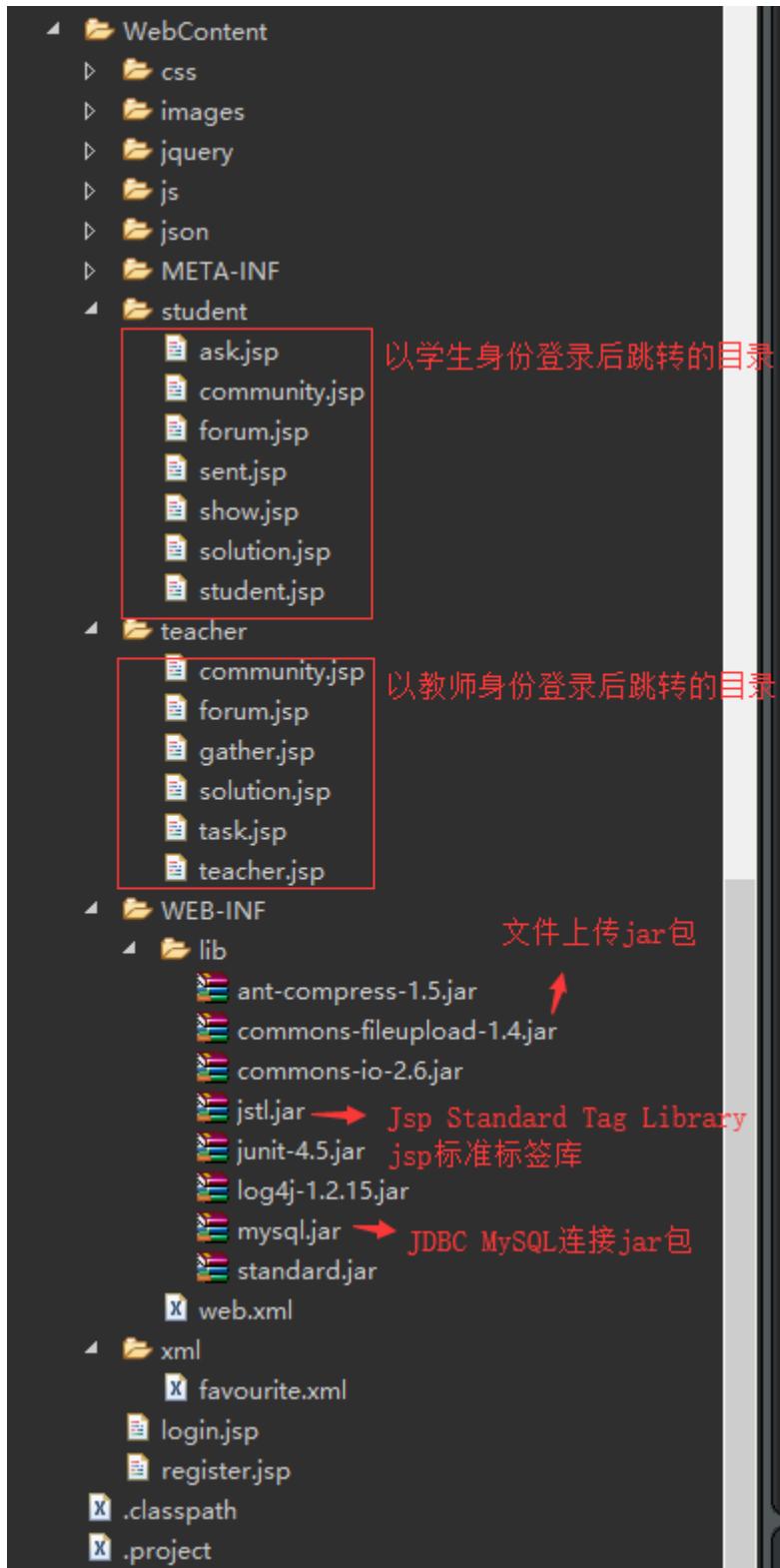
封装的数据对象

Servlet控制器，

负责部分逻辑

处理和跳转





像目录中的 xml 里的 favourite.xml (为了实现首页中的横向鼠标悬停切换面板中的资料动态更新), 和 register.jsp 注册页面 (可使学生注册者加入一个班或组或者老师注册者创建一个班或组), 都是后期的扩展, 需要完善 (现在主要是实现主要功能)。使学生和老师用户分别作为独立的文件夹存在, 可阻止非法访问 (而这也使得 dispatcher 内部跳转 (Servlet 与 jsp 的数据传递) 比较困难, 因为我首页在导航栏切换页面时是直接用超链接

来做的，所以如果内部跳转时跳转到了其中一个导航栏中的页面时，就无法通过页面中的超链接来继续切换页面了（因为此时还停留在根目录下的 Servlet 中，若点击超链接（连接地址没有声明目录的，因为默认在本目录下 Student 目录或 Teacher 目录，可直接写要跳转到的页面）），则其默认在根目录下查找，因而找不到所要跳转到的页面，因为页面都在目录里）。

3. 项目环境搭建

3.1 windows 平台

JavaWeb 开发环境: Eclipse Java EE IDE for Web Developers

浏览器: 版本: 57.0.3098.106 Opera 为最新版本

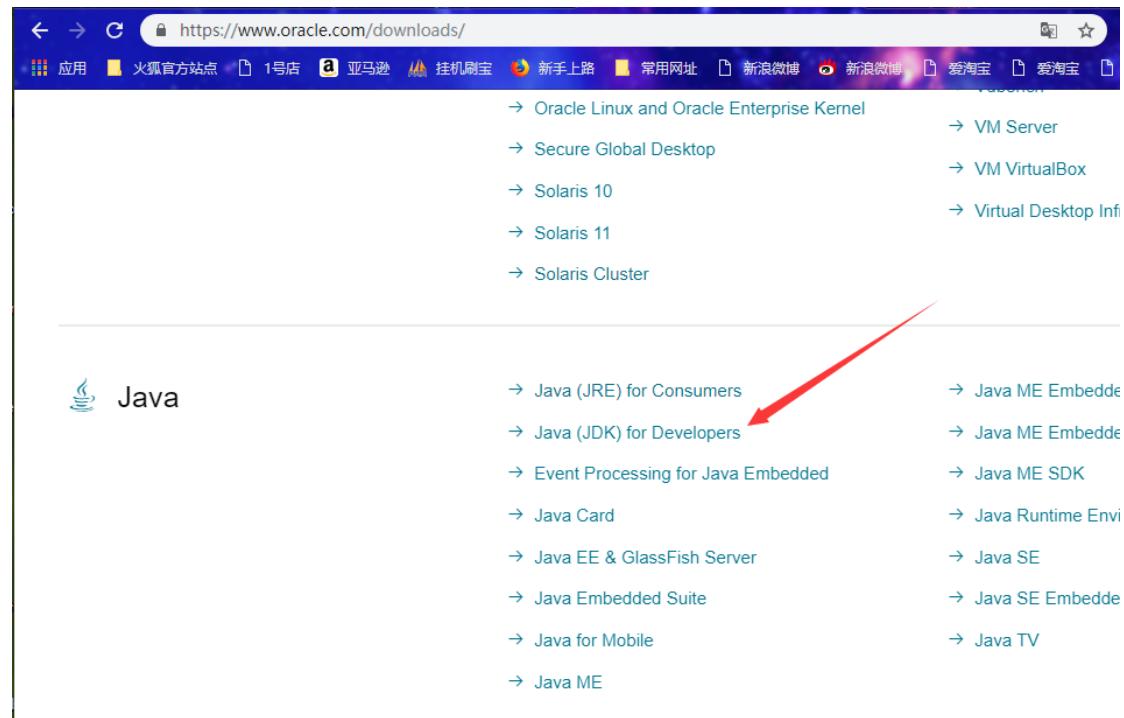
服务器: apache-tomcat-8.5.34

数据库: MySQL-5.7.21

项目下载地址: https://github.com/livejq/java_web_forum

3.1.1 JDK 安装配置

- 版本要求: jdk-8u20+
- 建议版本: jdk-8u181-windows-x64.exe
- 下载地址: <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- 双击下载安装包进行安装



<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

Java SE 11.0.3 (LTS)
Java SE 11.0.3 is the latest release for the Java SE 11 Platform
[Learn more](#)

▪ Installation Instructions
▪ Release Notes
▪ Oracle JDK License
▪ Java SE Licensing Information User Manual

- Includes Third Party Licenses

▪ Certified System Configurations
▪ Readme

Oracle JDK
[DOWNLOAD](#)

Java SE 8u211 / Java SE 8u212
Java SE 8u211 / Java SE 8u212 includes important bug fixes. Oracle strongly recommends that all Java SE 8 users upgrade to this release.
[Learn more](#)

▪ Installation Instructions
▪ Release Notes
▪ Oracle License
▪ Java SE Licensing Information User Manual

- Includes Third Party Licenses

▪ Certified System Configurations
▪ Readme Files

- JDK ReadMe
- JRE ReadMe

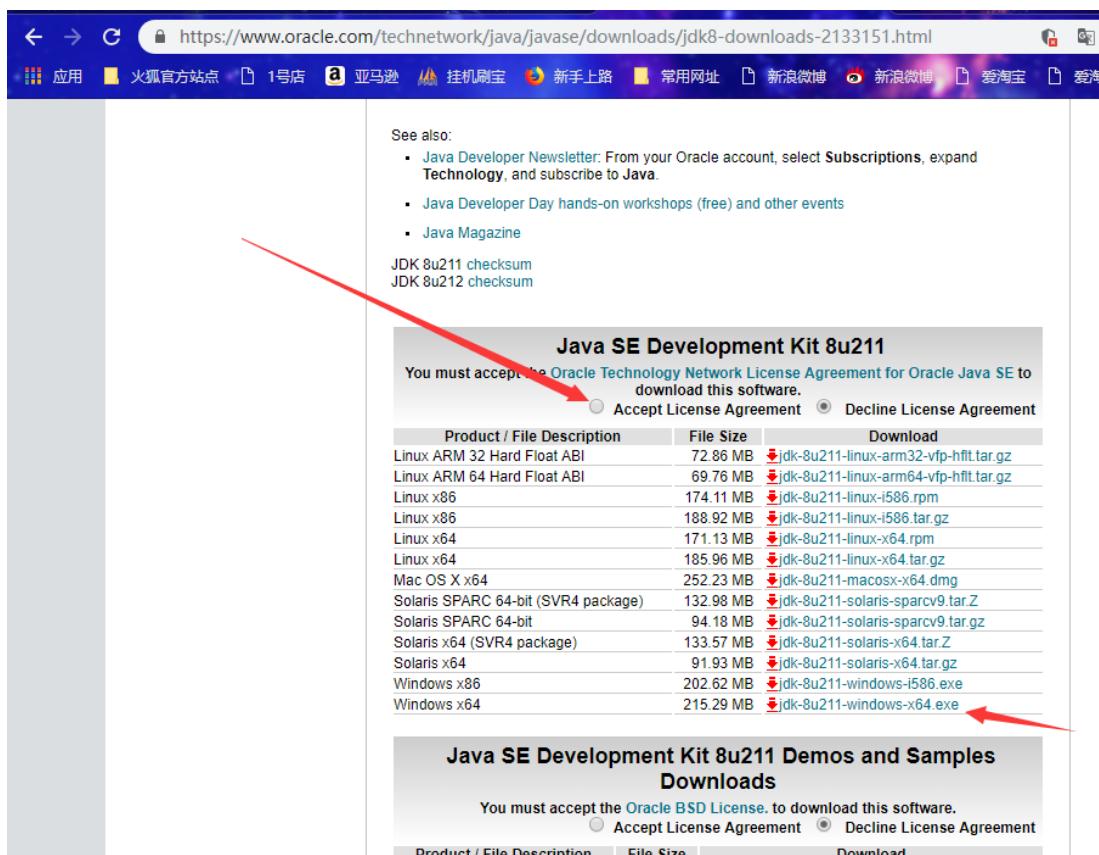
JDK
[DOWNLOAD](#)

Server JRE
[DOWNLOAD](#)

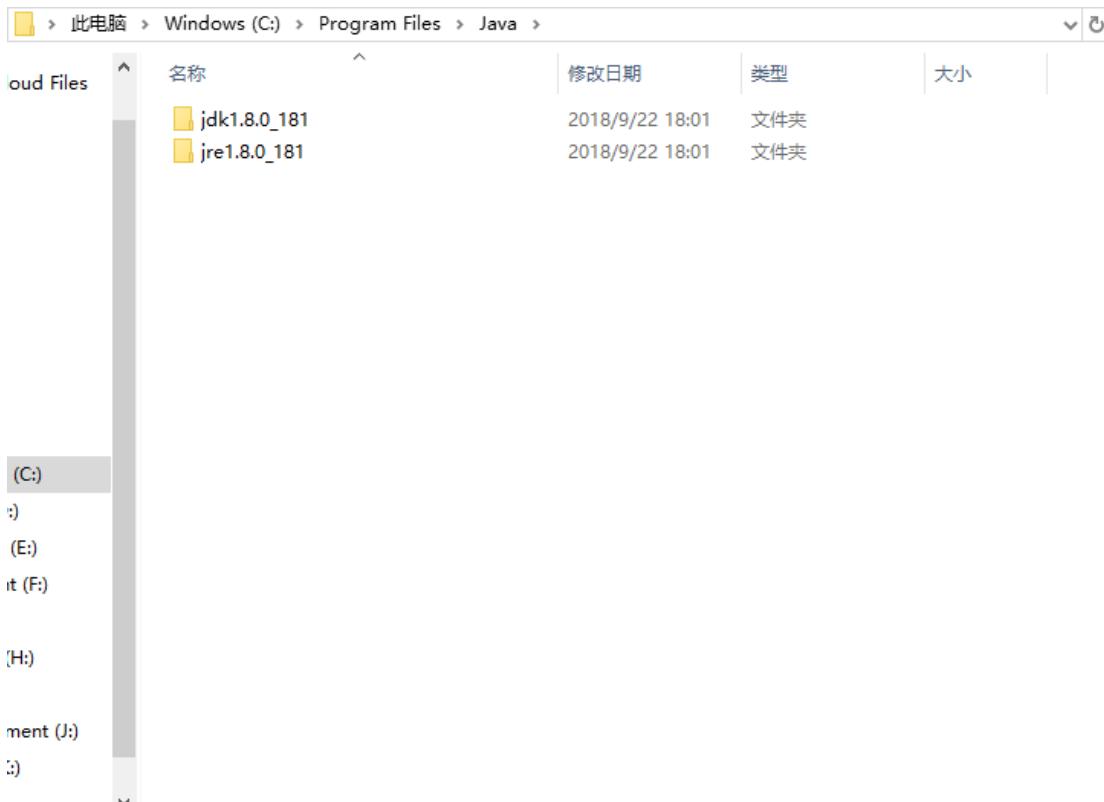
JRE
[DOWNLOAD](#)

Which Java package do I need?

- **Software Developers:** JDK (Java SE Development Kit). For Java Developers. Includes a complete JRE plus tools for developing, debugging, and monitoring Java applications.
- **Administrators running applications on a server:** Server JRE (Server Java Runtime Environment) For deploying Java applications on servers. Includes tools for JVM monitoring and tools commonly required for server applications, but does not include browser integration (the Java plug-in), auto-update, nor an installer. [Learn more](#)
- **End user running Java on a desktop:** JRE (Java Runtime Environment). Covers most end-users needs. Contains everything required to run Java applications on your system.

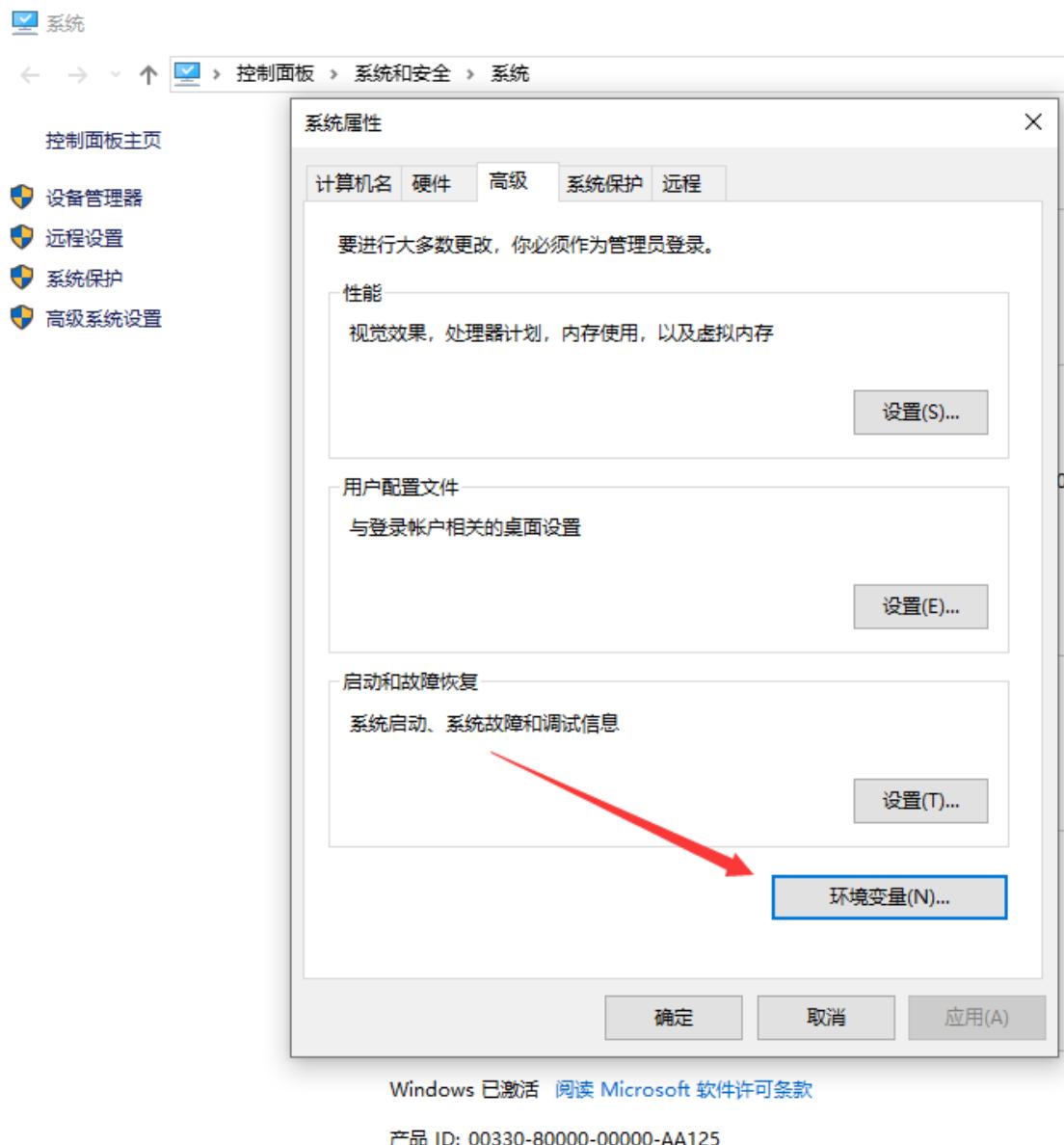


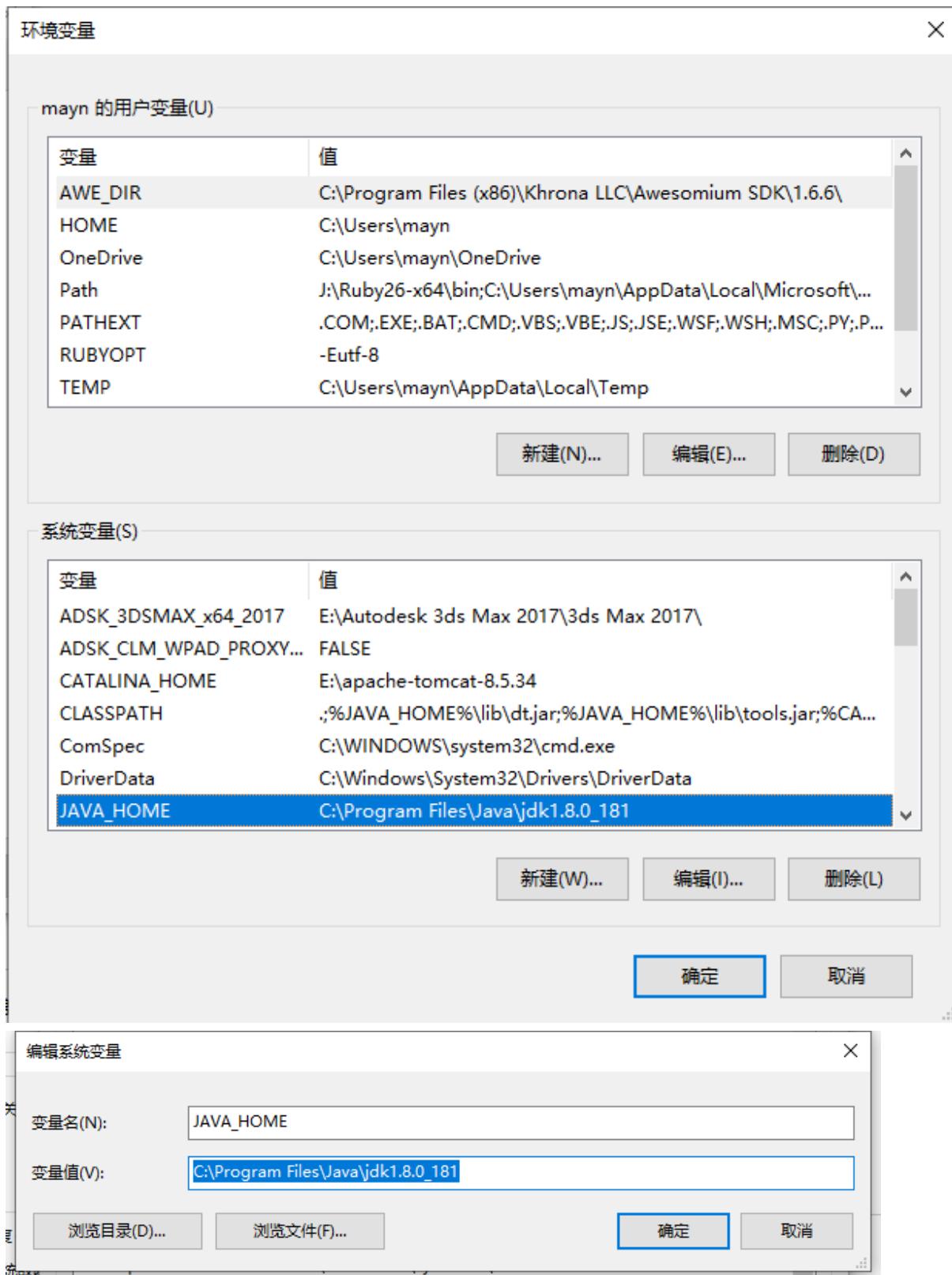
● 安装后的目录结构：



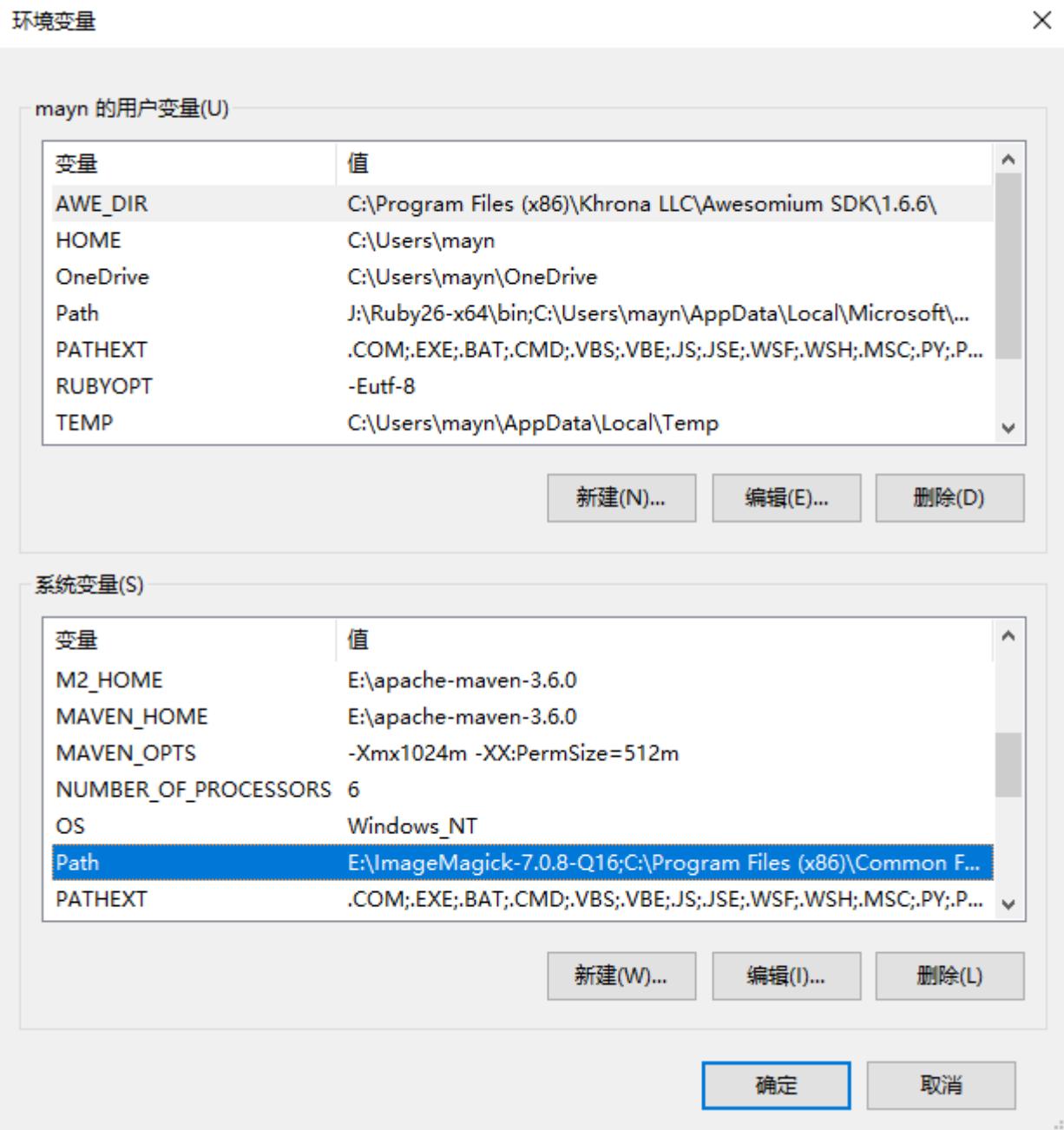
- 配置环境变量 **JAVA_HOME**

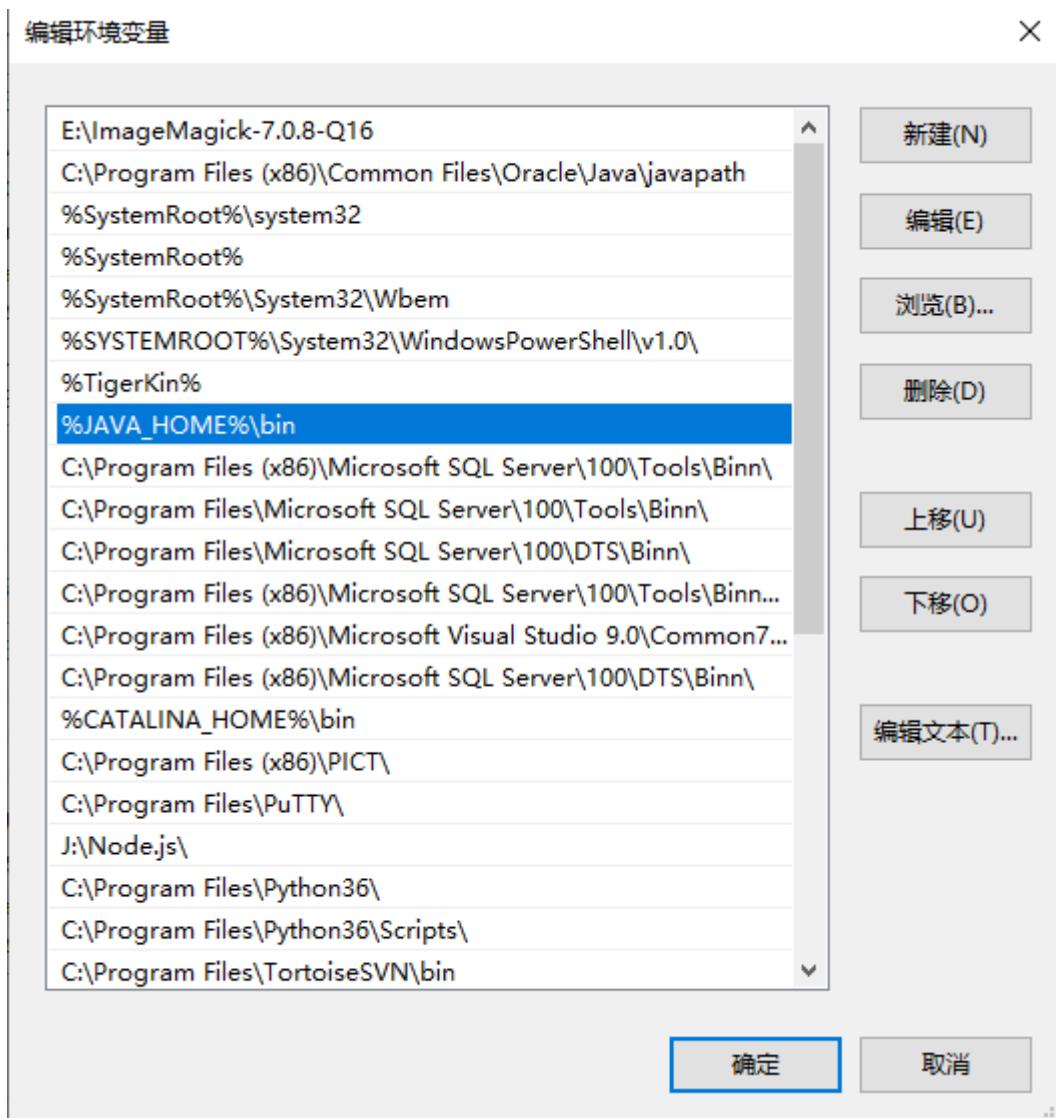
从【控制面板】->【系统和安全】->【系统】，选择左侧的【高级系统设置】，如下图所示：





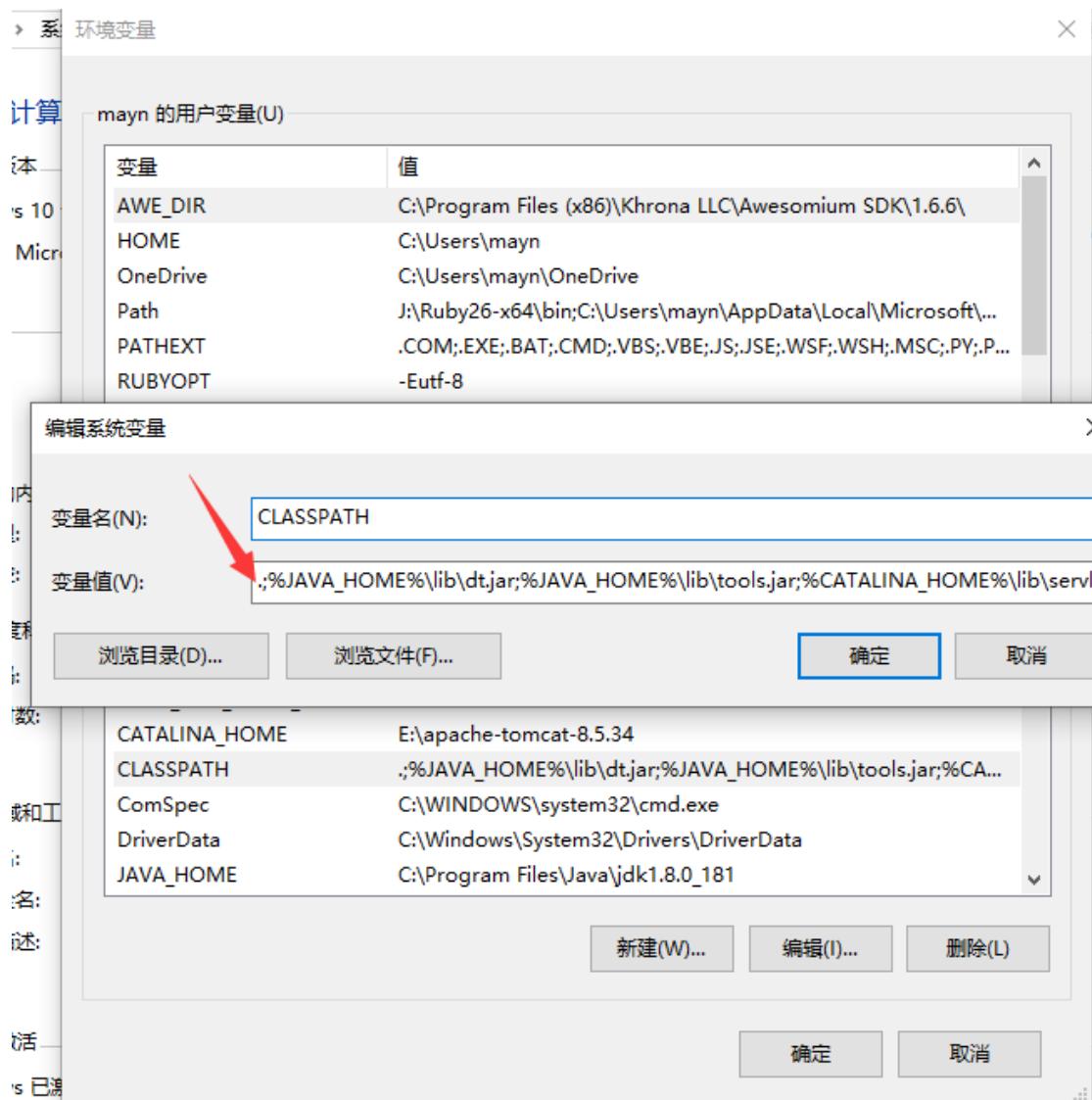
- 配置 Path:





- 配置 CLASSPATH:

.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;%CATALINA_HOME%\lib\servlet-api.jar;
注意最开头英文中的点不能少，因为它代表当前路径。每个路径配置用英文中的分号隔开。



- 检验配置是否生效，出现如下信息则表明配置成功：

```
C:\Users\mayn>java -version
Picked up JAVA_TOOL_OPTIONS: -Dfile.encoding=UTF8
java version "1.8.0_181"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_181-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.181-b13, mixed mode)

C:\Users\mayn>
```

```

C:\Users\mayn>javac
用法: javac <options> <source files>
其中, 可能的选项包括:
  -g                                生成所有调试信息。
  -g:none                           不生成任何调试信息
  -g:[lines, vars, source]          只生成某些调试信息
  -nowarn                           不生成任何警告
  -verbose                           输出有关编译器正在执行的操作的消息
  -deprecation                      输出使用已过时的 API 的源位置
  -classpath <路径>                指定查找用户类文件和注释处理程序的位置
  -cp <路径>                         指定查找用户类文件和注释处理程序的位置
  -sourcepath <路径>               指定查找输入源文件的位置
  -bootclasspath <路径>             覆盖引导类文件的位置
  -extdirs <目录>                  覆盖所安装扩展的位置
  -endorseddirs <目录>            覆盖签名的标准路径的位置
  -proc:{none,only}                 控制是否执行注释处理和/或编译。
  -processor <class1>[,<class2>,<class3>...] 要运行的注释处理程序的名称; 绕过默认的搜索进程
  -processorpath <路径>            指定查找注释处理程序的位置
  -parameters                       生成元数据以用于方法参数的反射
  -d <目录>                         指定放置生成的类文件的位置
  -s <目录>                         指定放置生成的源文件的位置
  -h <目录>                         指定放置生成的本机头文件的位置
  -implicit:{none,class}           指定是否为隐式引用文件生成类文件
  -encoding <编码>                 指定源文件使用的字符编码
  -source <发行版>                 提供与指定发行版的源兼容性
  -target <发行版>                 生成特定 VM 版本的类文件
  -profile <配置文件>              请确保使用的 API 在指定的配置文件中可用
  -version                           版本信息
  -help                             输出标准选项的提要
  -A关键字[=值]                     传递给注释处理程序的选项
  -X                               输出非标准选项的提要
  -J<标记>                         直接将 <标记> 传递给运行时系统
  -Werror                          出现警告时终止编译
  @<文件名>                        从文件读取选项和文件名

```

C:\Users\mayn>

3.1.2 Eclipse IDE for Enterprise Java Developers

- 版本要求: 4.x+
- 建议版本: 4.7.3a
- 下载地址: <https://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/oomph/epp/2019-03/R/eclipse-inst-win64.exe>
- 点击 Download 下载安装器, 下载完之后, 通过双击下载后的安装器进行选择所需的 IDE 进行下载

温馨提示: 此 eclipse 成功打开的前提是先配置 JDK, 否则启动时会弹出错误提示框 (JDK 的 x64 与 eclipse 的 x64 需对应, 否则也会出错)

The screenshot shows a web browser displaying the Eclipse Foundation Downloads page at <https://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/oomph/epp/2019-03/R/eclipse-inst-win64.exe>. The page features the Eclipse Foundation logo and navigation links for 'Members' and 'Working Groups'. A red arrow points to the large orange 'Download' button. Below it, the download information is displayed: 'Download from: India - Esto Internet (http)', 'File: eclipse-inst-win64.exe SHA-512', and a link to 'Select Another Mirror'.

All downloads are provided under the terms and conditions of the Eclipse Foundation Software User Agreement unless otherwise specified.

Download

Download from: India - Esto Internet (http)

File: [eclipse-inst-win64.exe](#) SHA-512

>> Select Another Mirror

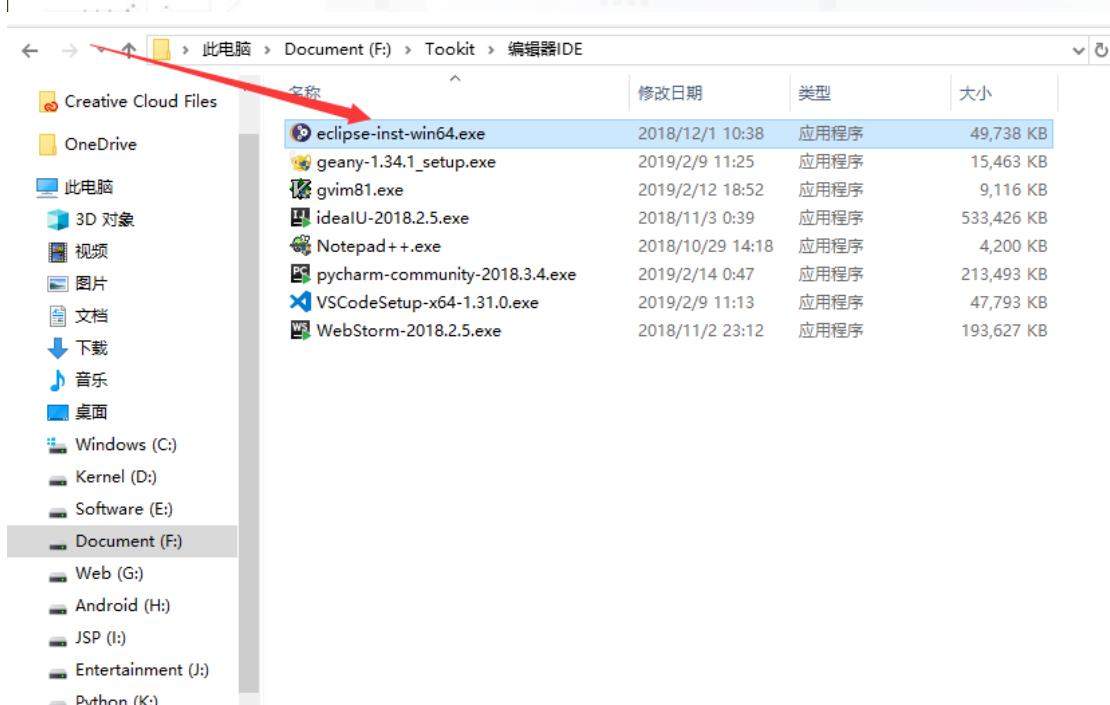
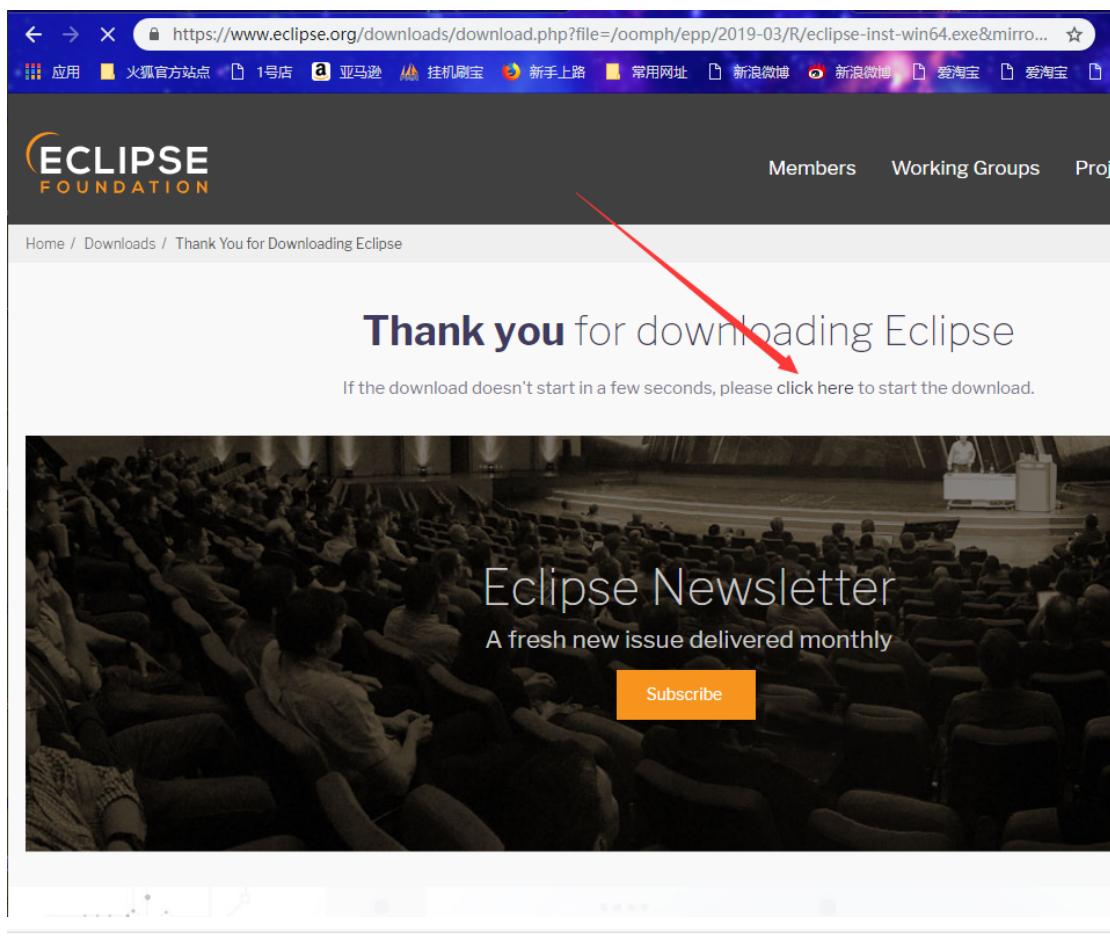
OR Get It Faster from our Members

IBM
Blazingly fast downloads hosted by IBM Cloud.
[Get it](#)

yatta
Yatta Solutions GmbH
Take the shortcut to Eclipse now! Save and share your E...
[Get it](#)

Genuitec
Native installers for all OS platforms, lightning fast ...
[Get it](#)

若下载未开始，请点击 [click here](#) 进行二次下载





eclipseinstaller by Oomph

type filter text

 **Eclipse IDE for Java Developers**
The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Mylyn, Maven and Gradle integration

 **Eclipse IDE for Enterprise Java Developers**
Tools for Java developers creating Enterprise Java and Web applications, including a Java IDE, tools for Enterprise Java, JPA, JSF, Mylyn, Maven, Git and...

 **Eclipse IDE for C/C++ Developers**
An IDE for C/C++ developers with Mylyn integration.

 **Eclipse IDE for JavaScript and Web Developers (includes)**
The essential tools for any JavaScript developer, including JavaScript, HTML, CSS, XML languages support, Git client, and Mylyn.

 **Eclipse IDE for PHP Developers**
The essential tools for any PHP developer, including PHP language support, Git client, Mylyn and editors for JavaScript, HTML, CSS and XML.

eclipseinstaller by Oomph

Eclipse IDE for Enterprise Java Developers

Tools for Java developers creating Enterprise Java and Web applications, including a Java IDE, tools for Enterprise Java, JPA, JSF, Mylyn, Maven, Git and more.

Installation Folder: E:\jee-2018-09

create start menu entry

create desktop shortcut

INSTALL

BACK

About Eclipse

Eclipse Java EE IDE for Web Developers.

Version: Oxygen.3a Release (4.7.3a)

Build id: 20180405-1200

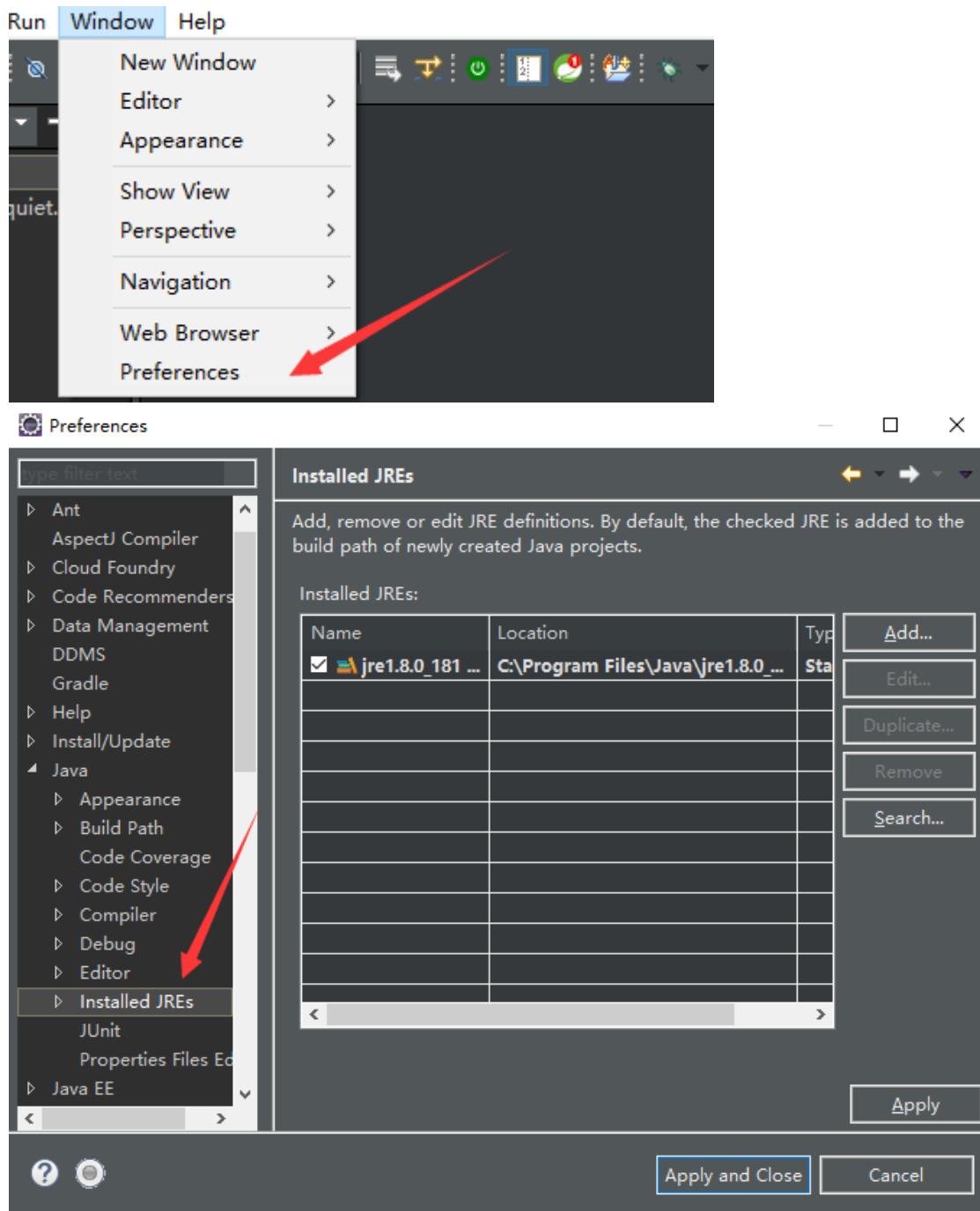
(c) Copyright Eclipse contributors and others 2000, 2018. All rights reserved. Eclipse and the Eclipse logo cannot be altered without Eclipse's permission. Eclipse is a trademark or registered trademark of Eclipse.org, Inc. All other trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

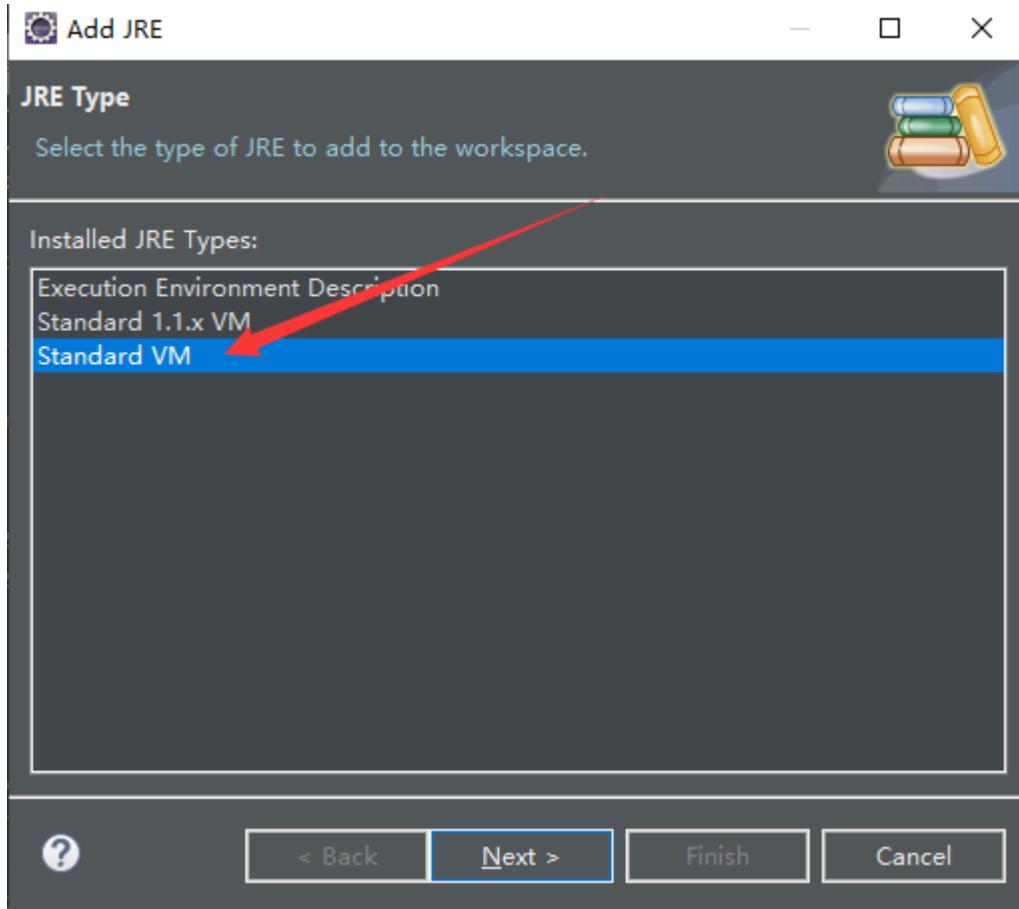
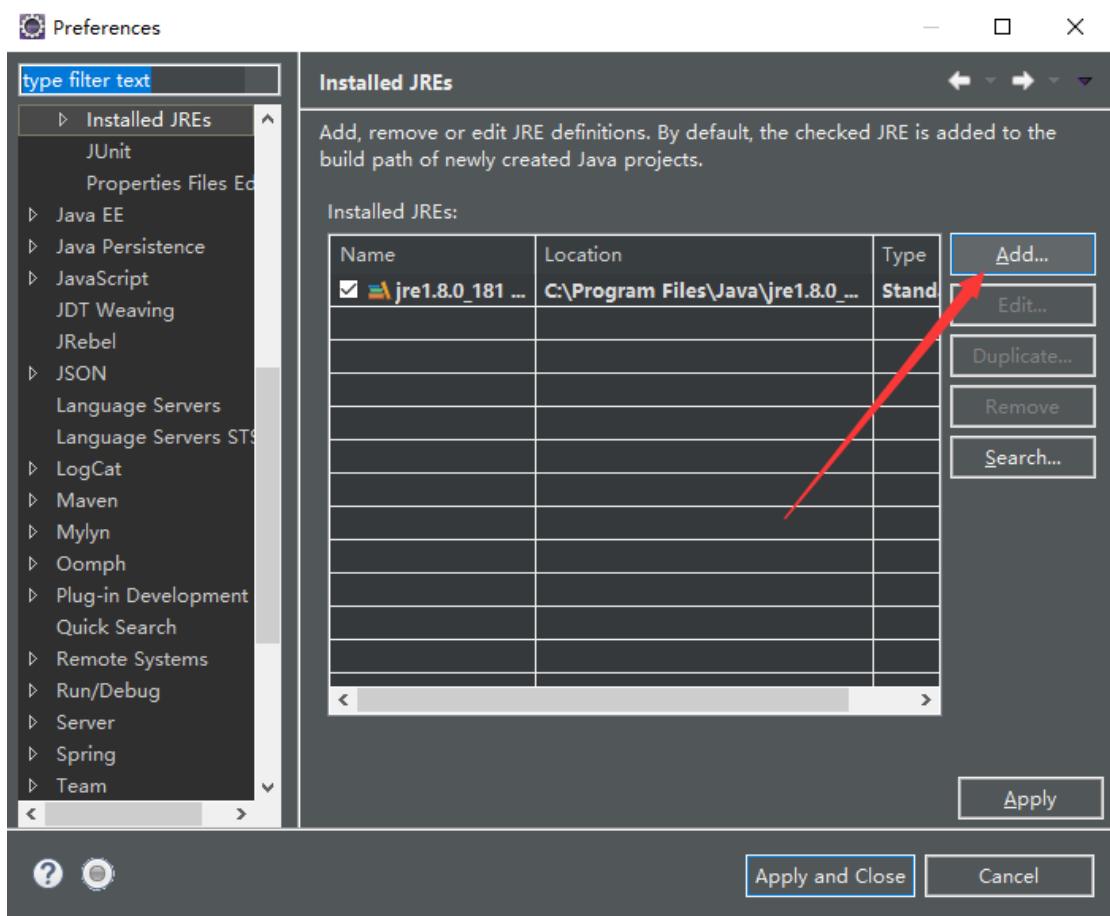
Spring IDE wtp

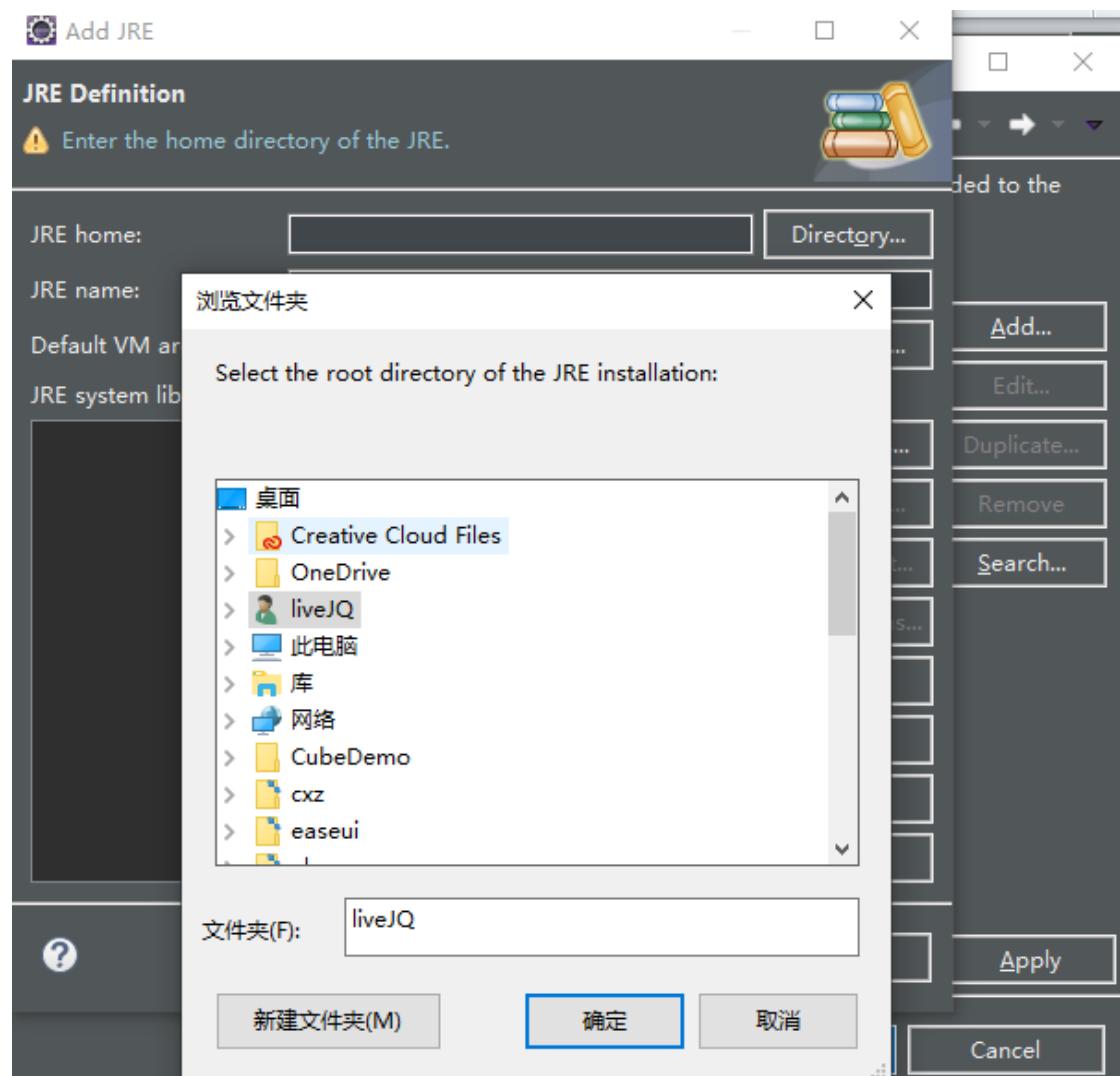
Installation Details

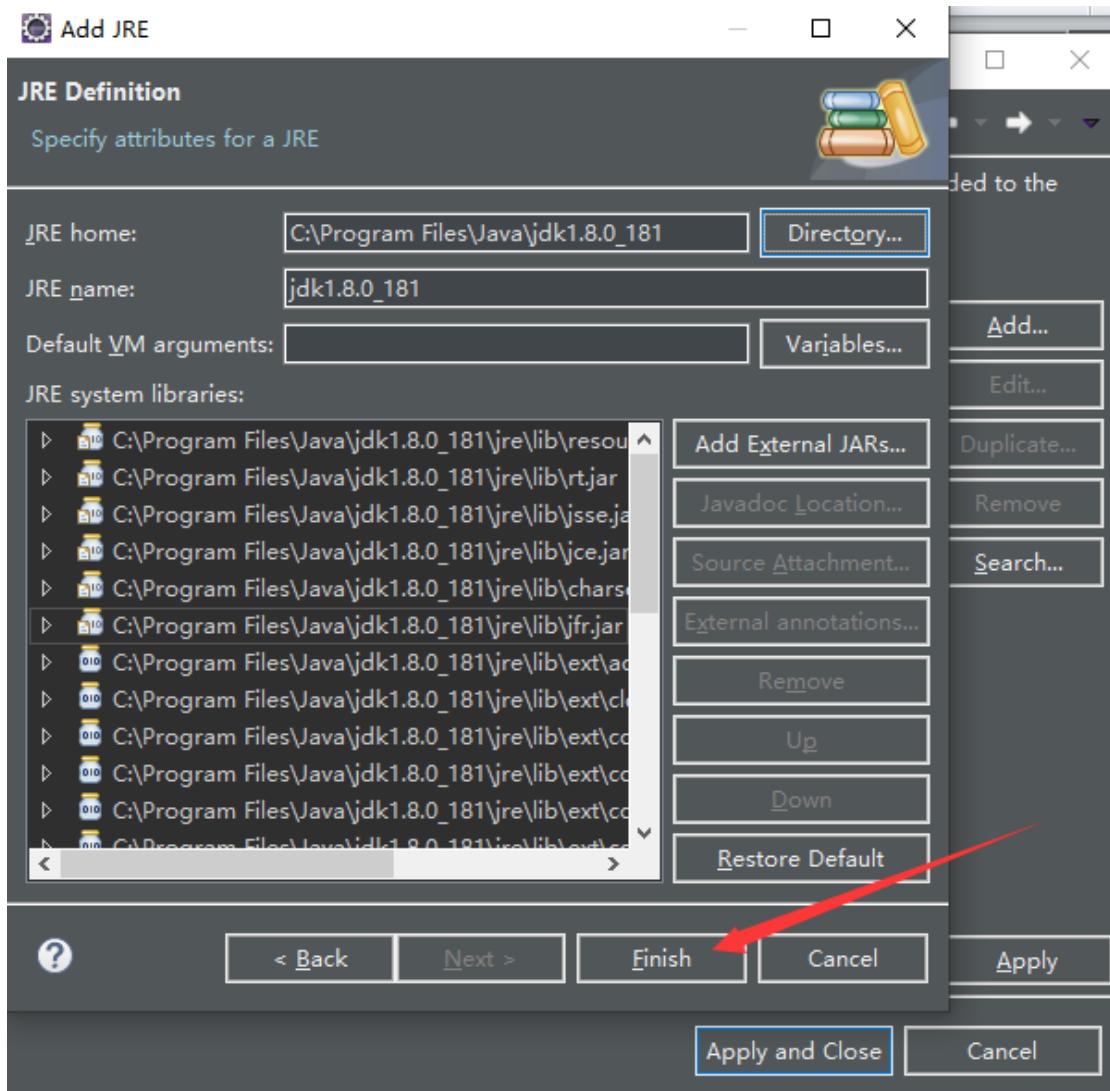
- 配置本地 JRE 环境：

在 Preferences -> Java -> Installed JREs 中选择 Add JRE，然后点击 Standard VM，next 后点击 Directory 找到自己的 JDK 根目录，最后点击 finish 完成配置。









3.1.3 apache-tomcat-8.5.34

- 版本要求: 8.x+
- 建议版本: 8.5.34
- 下载地址: <https://tomcat.apache.org/download-80.cgi>
- 选择 Core 下的 zip 点击下载, 下载完之后解压至自定义的目录下

The Apache Tomcat® software is an open source implementation of the Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket technologies. The Java Servlet, JavaServer Pages, Java Expression Language and Java WebSocket specifications are developed under the [Java Community Process](#).

The Apache Tomcat software is developed in an open and participatory environment and released under the [Apache License](#). The Apache Tomcat project is intended to be a collaboration of the best-of-breed developers from around the world. To learn more about getting involved, [click here](#).

Apache Tomcat software powers numerous large-scale, mission-critical web applications across a diverse range of industries. Some of these users and their stories are listed on the [PoweredBy](#) wiki page.

Apache Tomcat, Tomcat, Apache, the Apache feather, and the Apache Tomcat project logo are trademarks of the Apache Software Foundation.

Tomcat Hackathon - Brussels Belgium - 4/5 May 2019

As part of the [EU-FOSSA 2 project](#), there will be a [Tomcat Hackathon in Brussels, Belgium](#) on 4-5 May 2019.

The outline of the schedule is:

- general update on the status of the project
- hacking
- wrap-up

with the majority of the time spent hacking.

We are currently collating potential tasks on [the wiki](#).

The EU-FOSSA 2 project is providing accommodation (on the basis of 2 people sharing - you can request a single room or a double room) and might be able to help with transport costs.

https://tomcat.apache.org/download-80.cgi

Tomcat 8
Tomcat 7
Tomcat Connectors
Tomcat Native
Taglibs
Archives

Documentation
Tomcat 9.0
Tomcat 8.5
Tomcat 7.0
Tomcat Connectors
Tomcat Native
Wiki
Migration Guide
Presentations

Problems?
Security Reports
Find help
FAQ
Mailing Lists
Bug Database
IRC

Get Involved
Overview
Source code
Buildbot
Tools

Media
Twitter
YouTube
Blog

Misc
Who We Are
Swag
Heritage
Apache Home

You must verify the integrity of the downloaded files. We provide OpenPGP signatures for every release file. This against the [KEYS](#) file which contains the OpenPGP keys of Tomcat's Release Managers. We also provide SHA-512 file. After you download the file, you should calculate a checksum for your download, and make sure it is the same as the one provided.

Mirrors

You are currently using <http://mirror.bit.edu.cn/apache/>. If you encounter a problem with this mirror, please note that other mirrors are failing, there are backup mirrors (at the end of the mirrors list) that should be available.

Other mirrors: <http://mirror.bit.edu.cn/apache/> ▾ Change

8.5.40

Please see the [README](#) file for packaging information. It explains what every distribution contains.

Binary Distributions

- Core:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [64-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit/64-bit Windows Service Installer \(pgp, sha512\)](#)
- Full documentation:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Deployer:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Extras:
 - [JMX Remote jar \(pgp, sha512\)](#)
 - [Web services jar \(pgp, sha512\)](#)
- Embedded:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)

Source Code Distributions

- [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)

此电脑 > Software (E:) > apache-tomcat-8.5.34 >				
	名称	修改日期	类型	大小
	backup	2018/9/27 0:44	文件夹	
	bin	2018/9/4 23:29	文件夹	
	conf	2018/9/27 0:18	文件夹	
	lib	2018/9/4 23:29	文件夹	
	logs	2019/4/20 13:30	文件夹	
	res	2018/12/9 12:40	文件夹	
	temp	2019/3/15 21:59	文件夹	
	webapps	2019/4/16 17:54	文件夹	
	work	2018/9/27 0:18	文件夹	
	xml	2018/12/2 22:55	文件夹	
	BUILDING.txt	2018/9/4 23:29	文本文档	20 KB
(C:)	CONTRIBUTING.md	2018/9/4 23:29	MD 文件	7 KB
(D:)	LICENSE	2018/9/4 23:29	文件	57 KB
(E:)	NOTICE	2018/9/4 23:29	文件	2 KB
(F:)	README.md	2018/9/4 23:29	MD 文件	4 KB
	RELEASE-NOTES	2018/9/4 23:29	文件	8 KB
	RUNNING.txt	2018/9/4 23:29	文本文档	17 KB

● Tomcat 目录作用：

backup、res 和 xml 目录是后期创建的

bin: 目录主要是用来存放 tomcat 的命令，主要有两大类，一类是以.sh 结尾的 (linux 命令)，另一类是以.bat 结尾的 (windows 命令)。很多环境变量的设置都在此处，例如可以设置 JDK 路径、tomcat 路径。 startup 用来启动 tomcat , shutdown 用来关闭 tomcat, 修改 catalina 可以设置 tomcat 的内存

conf: conf 目录主要是用来存放 tomcat 的一些配置文件。

server.xml 可以设置端口号、设置域名或 IP、默认加载的项目、请求编码

web.xml 可以设置 tomcat 支持的文件类型

context.xml 可以用来配置数据源之类的

tomcat-users.xml 用来配置管理 tomcat 的用户与权限

在 Catalina 目录下可以设置默认加载的项目

lib: lib 目录主要用来存放 tomcat 运行需要加载的 jar 包。例如，servlet-api.jar, jsp 和 servlet 所必须的 jar 包；还有像连接数据库的 jdbc 的包我们可以加入到 lib 目录中来。

logs: logs 目录用来存放 tomcat 在运行过程中产生的日志文件，非常重要的是在控制台输出的日志。(清空不会对 tomcat 运行带来影响)

在 windows 环境中，控制台的输出日志在 catalina.xxxx-xx-xx.log 文件中

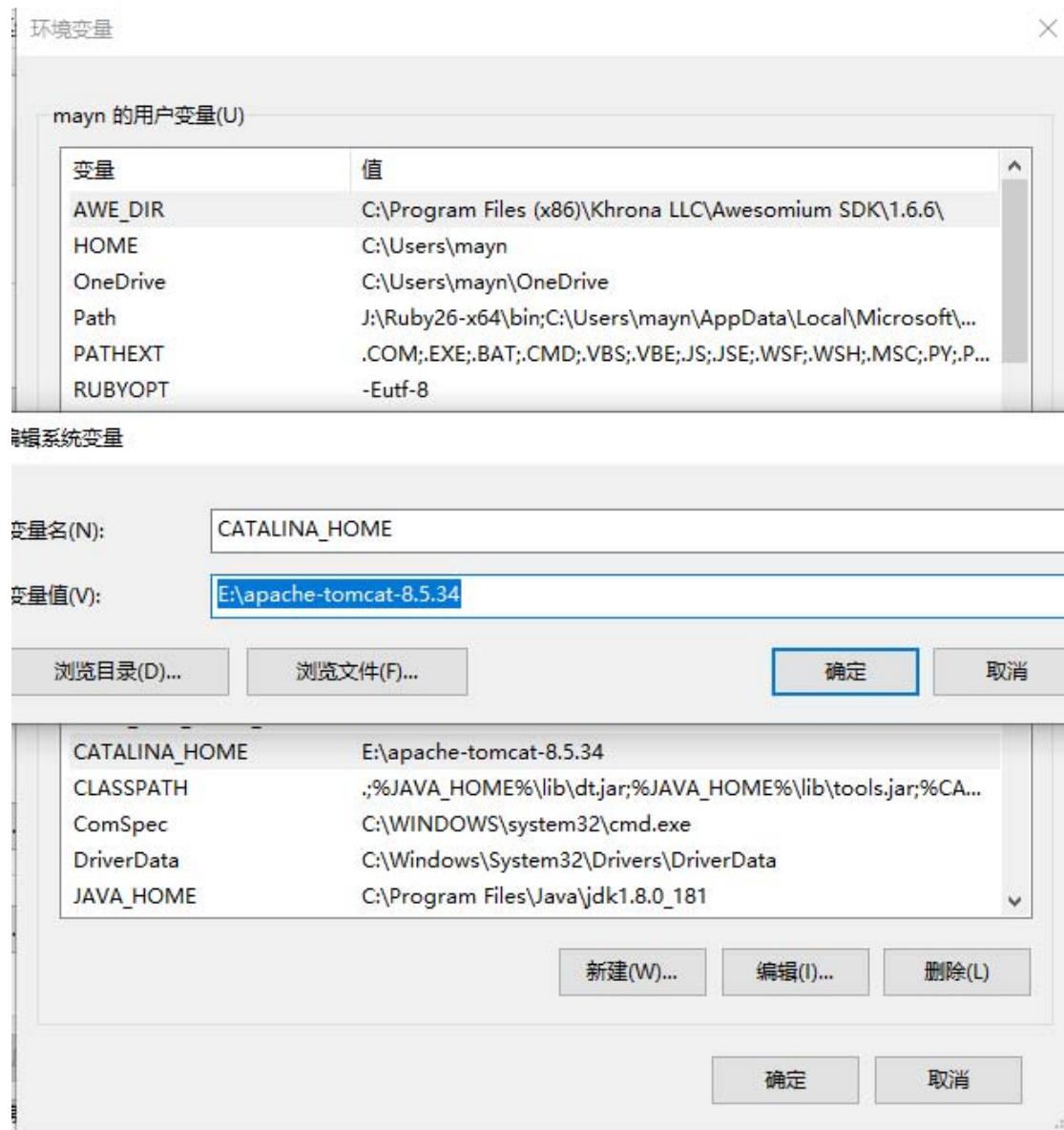
在 linux 环境中，控制台的输出日志在 catalina.out 文件中

temp: temp 目录用户存放 tomcat 在运行过程中产生的临时文件。(清空不会对 tomcat 运行带来影响)

webapps: webapps 目录用来存放应用程序，当 tomcat 启动时会去加载 webapps 目录下的应用程序。可以以文件夹、war 包、jar 包的形式发布应用。当然，你也可以把应用程序放置在磁盘的任意位置，在配置文件中映射好就行。

work: work 目录用来存放 tomcat 在运行时的编译后文件，例如 JSP 编译后的文件。清空 work 目录，然后重启 tomcat，可以达到清除缓存的作用。

- 配置 CATALINA_HOME 和 Path 环境变量：



环境变量

X

mayn 的用户变量(U)

变量	值
AWE_DIR	C:\Program Files (x86)\Khrona LLC\Awesomium SDK\1.6.6\
HOME	C:\Users\mayn
OneDrive	C:\Users\mayn\OneDrive
Path	J:\Ruby26-x64\bin;C:\Users\mayn\AppData\Local\Microsoft\...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC;.PY;.P...
RUBYOPT	-Eutf-8
TEMP	C:\Users\mayn\AppData\Local\Temp

新建(N)...

编辑(E)...

删除(D)

系统变量(S)

变量	值
NUMBER_OF_PROCESSORS	6
OS	Windows_NT
Path	E:\ImageMagick-7.0.8-Q16;C:\Program Files (x86)\Common F...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC;.PY;.P...
PROCESSOR_ARCHITECT...	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 158 Stepping 10, GenuineIntel
PROCESSOR_LEVEL	6

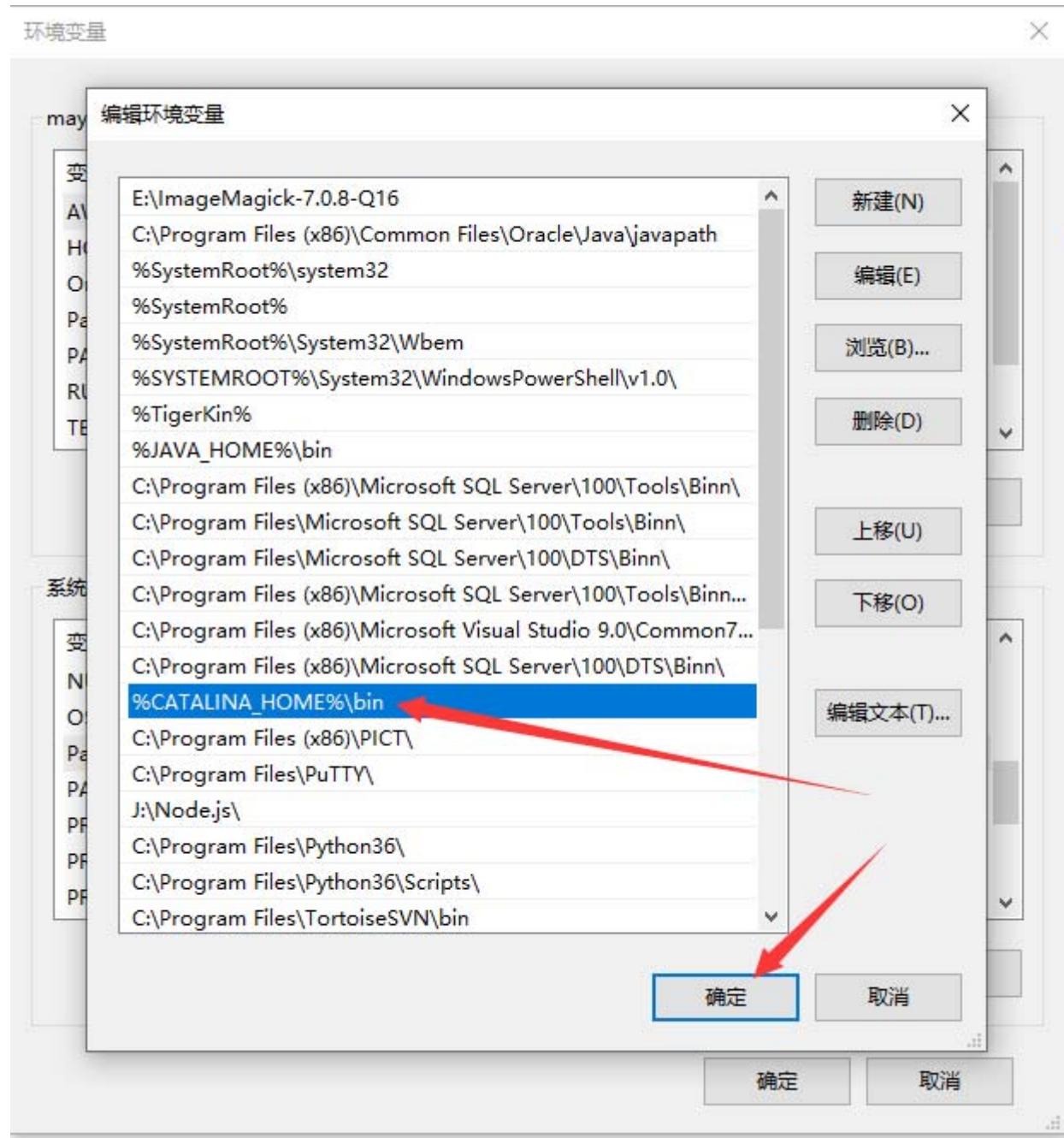
新建(W)...

编辑(I)...

删除(L)

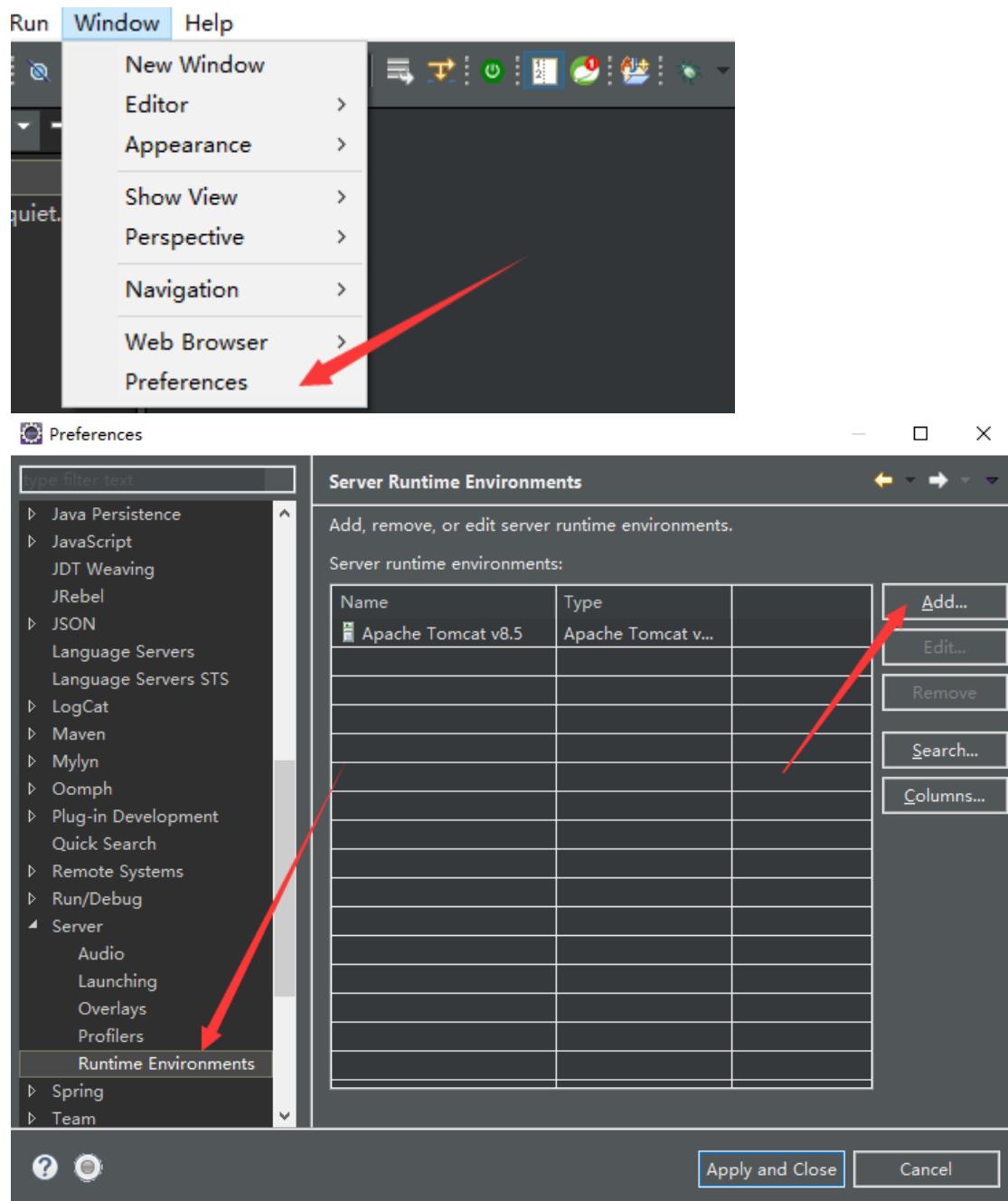
确定

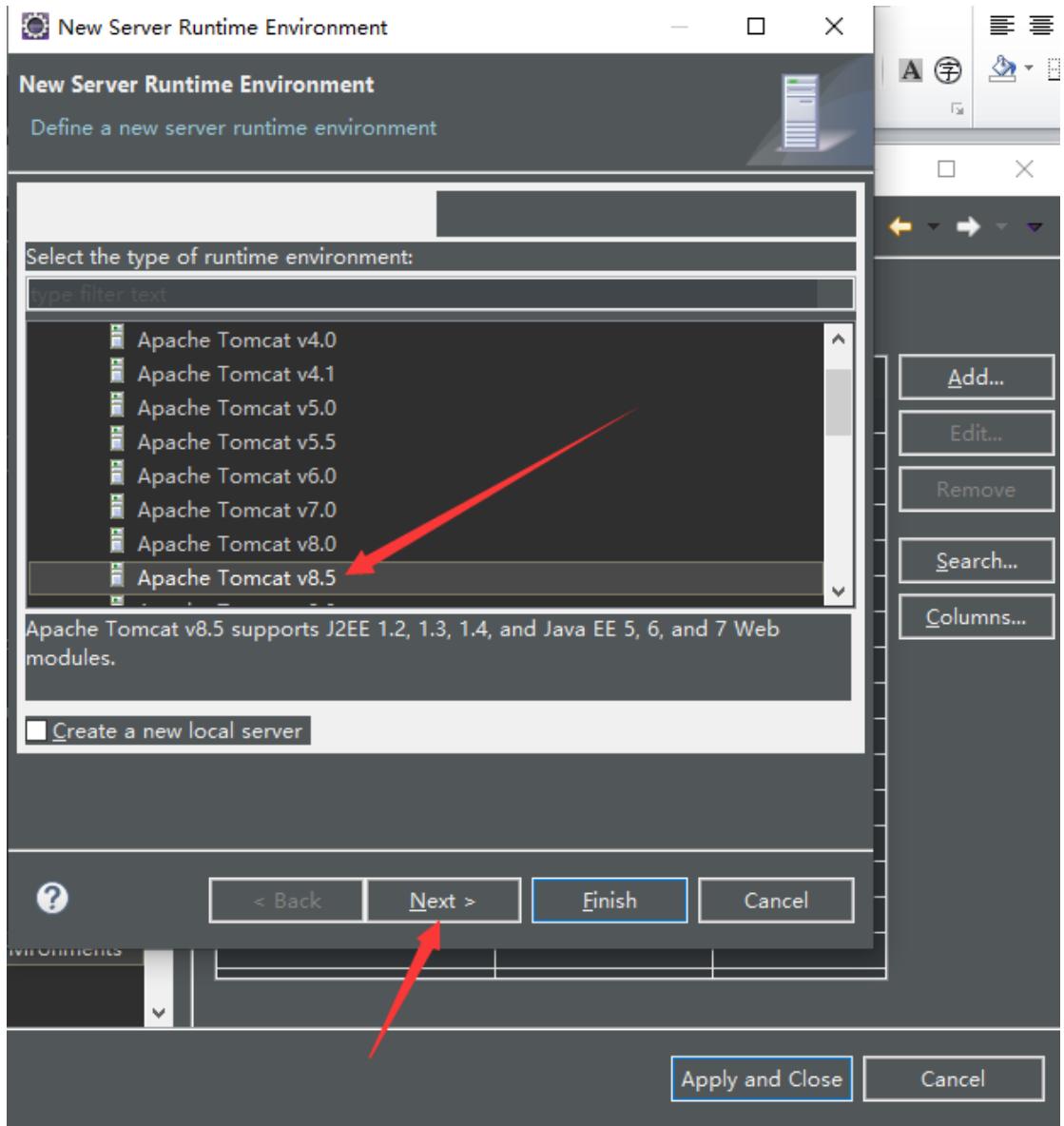
取消

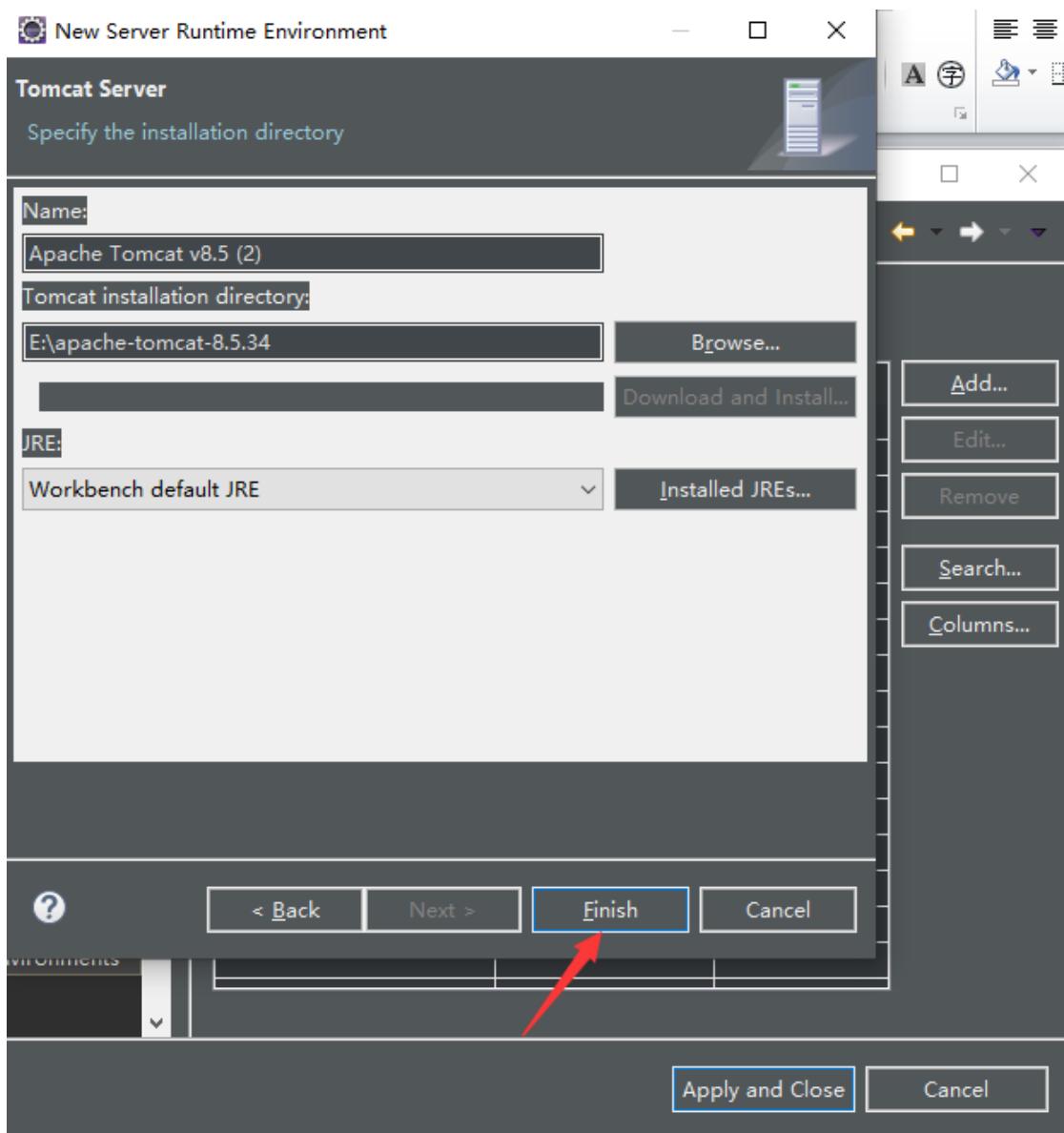


- 在 eclipse 中配置 tomcat8

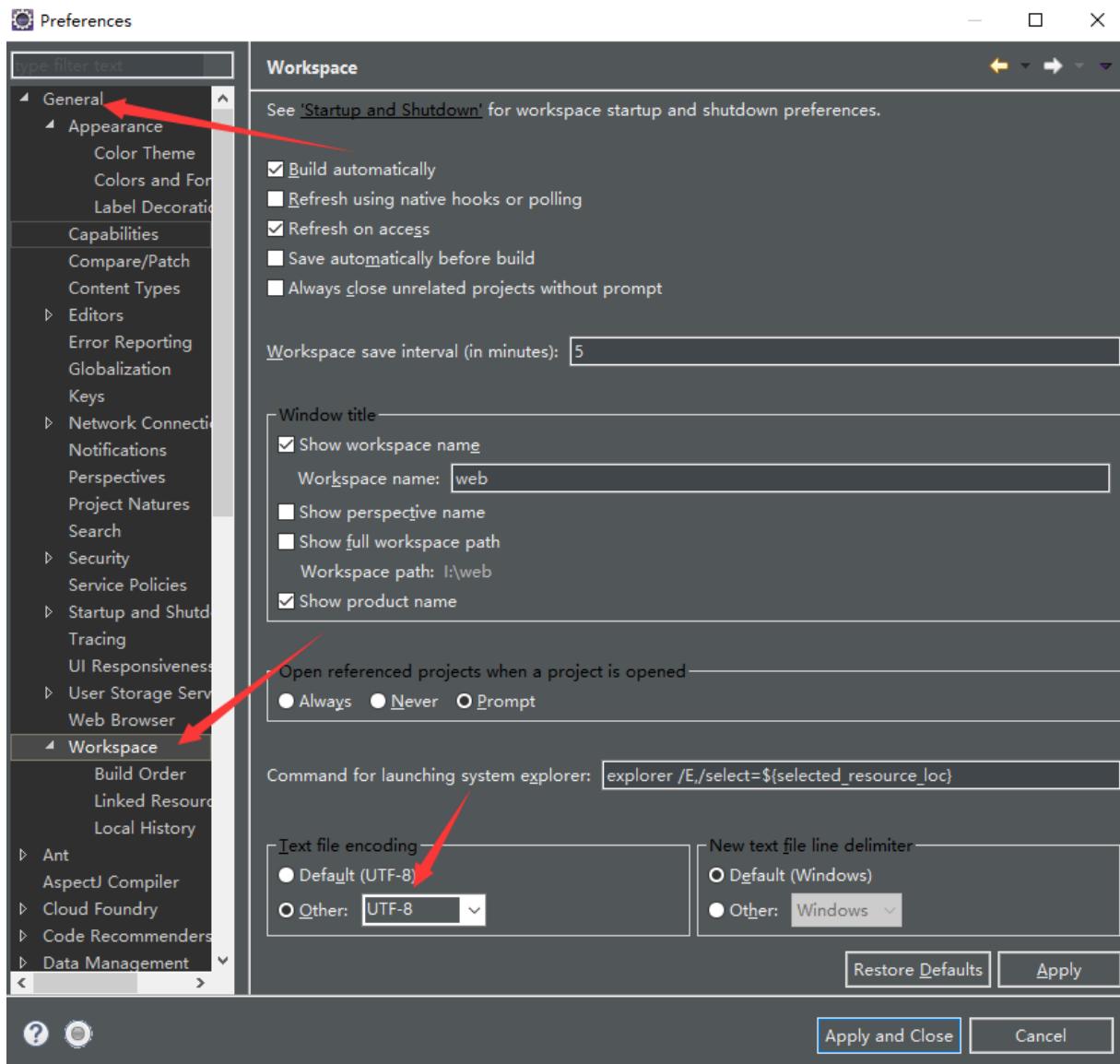
在 Preferences -> Server -> Runtime Environments 中点击 Add，选择自己下载的 tomcat 对应的版本，next 后，点击 Browse 选择自己 tomcat 安装根目录，然后配置 JRE(一般默认即可)，然后 finish 完成配置。







- 在 eclipse 中配置统一的默认字符集为 UTF-8:



温馨提示: 若想要自行后台启动 Tomcat 等服务 (MySQL 也一样), 则先进入对应服务的 bin 目录下, 然后输入如下命令将其加入到 windows 服务列表中即可, 之后可通过右击【电脑】->【管理】->【服务和应用程序】->【服务】下启动相应的服务(一般设置成手动启动):

```
Usage: service.bat install/remove [service_name] [/user username]

E:\apache-tomcat-9.0.16\bin>service install Tomcat9
Installing the service 'Tomcat9' ...
Using CATALINA_HOME:    "E:\apache-tomcat-9.0.16"
Using CATALINA_BASE:    "E:\apache-tomcat-9.0.16"
Using JAVA_HOME:        "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_181"
Using JRE_HOME:         "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_181\jre"
Using JVM:              "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_181\jre\bin\server\jvm.dll"
The service 'Tomcat9' has been installed.

E:\apache-tomcat-9.0.16\bin>
```

服务

名称	描述	状态	启动类型	登录为
360 杀毒实时防护加载服务	本服...	正在...	自动	本地系统
ActiveX Installer (AxInstSV)	为从 ...		手动	本地系统
Adobe Acrobat Update Service	Ado...		禁用	本地系统
Adobe Genuine Monitor Service	Ado...	正在...	自动	本地系统
Adobe Genuine Software Integrity Service	Ado...		手动	本地系统
AdobeUpdateService			手动	本地系统
Alibaba PC Safe Service	该服...	正在...	自动	本地系统
AllJoyn Router Service	路由...		手动(触发...	本地服务
Apache Tomcat 8.5 tomcat8	Apa...		手动	本地系统
Apache Tomcat 9.0 Tomcat9	Apa...	手动	本地系统	
App Readiness	当用...		手动	本地系统
Application Identity	确定...		手动(触发...	本地服务
Application Information	使用...	正在...	手动(触发...	本地系统
Application Layer Gateway Service	为 In...		手动	本地服务

启动 Tomcat 服务后，在浏览器中输入 localhost:8080 出现如下界面即配置成功：

The screenshot shows the Apache Tomcat 9.0.16 welcome page at `localhost:8080`. The page has a green header bar with the text "If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!" and a cartoon cat icon. Below this, there are three main sections: "Developer Quick Start", "Documentation", and "Getting Help".

- Developer Quick Start:** Includes links to "Tomcat Setup", "First Web Application", "Realms & AAA", "JDBC DataSources", "Examples", "Servlet Specifications", and "Tomcat Versions".
- Documentation:** Includes links to "Tomcat 9.0 Documentation", "Tomcat 9.0 Configuration", and "Tomcat Wiki". It also lists "Additional important configuration information" and links to "Tomcat 9.0 Binary", "Tomcat 9.0 JavaDocs", and "Tomcat 9.0 SVN Repository".
- Getting Help:** Lists "FAQ and Mailing Lists" and provides details about several mailing lists:
 - tomcat-announce**: Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).
 - tomcat-users**: User support and discussion.
 - taglibs-user**: User support and discussion for `Apache Taglibs`.
 - tomcat-dev**: Development mailing list, including commit messages.

At the bottom, there are links for "Other Downloads", "Other Documentation", "Get Involved", "Miscellaneous", and "Apache Software Foundation".

温馨提示：若出现因端口冲突而无法启动服务，则可以到 `tomcat` 目录下的 `conf` 目录中修改 `server.xml` 文件中默认的端口 8080：

```

53    -->
54
55    <!-- A "Connector" represents an endpoint by which requests are received
56    and responses are returned. Documentation at :
57    Java HTTP Connector: /docs/config/http.html
58    Java AJP Connector: /docs/config/ajp.html
59    APR (HTTP/AJP) Connector: /docs/apr.html
60    Define a non-SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8080
61    -->
62    <Connector URLEncoding="UTF-8" connectionTimeout="20000" port="8080" protocol="HTTP/1.1" redirectPort="8443"/>
63    <!-- A "Connector" using the shared thread pool-->
64    <!--
65    <Connector executor="tomcatThreadPool"
66      port="8080" protocol="HTTP/1.1"
67      connectionTimeout="20000"
68      redirectPort="8443" />
69    -->
70    <!-- Define a SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8443
71      This connector uses the NIO implementation. The default
72

```

3.1.4 mysql5.7.21

- 版本要求: 5.x+
- 建议版本: 5.7.21
- 下载地址: <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.7.html#downloads>
- 选择 **Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive** 点击下载, 下载完之后解压至自定义的目录下

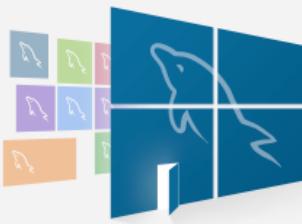
方法一：官网下载

The screenshot shows the MySQL website at <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>. The navigation bar includes links for Application, 火狐官方站点, 1号店, 亚马逊, 挂机刷宝, 新手上路, 常用网址, 新浪微博, 新浪微博, 爱淘宝, 爱淘宝, 聚划算. The main menu has tabs for MySQL.COM, DOWNLOADS (highlighted in orange), DOCUMENTATION, and DEVELOPER ZONE. Below the menu, there's a secondary navigation bar with Enterprise, Community (highlighted in blue), Yum Repository, APT Repository, SUSE Repository, Windows, and Archives. On the left, a sidebar lists various download options, with MySQL Community Server being the selected item (highlighted in blue). The main content area features a large heading 'Download MySQL Community Server'. It describes MySQL Community Edition as a freely downloadable version supported by a community of open source developers. It also mentions MySQL Cluster Community Edition and provides links for platform support updates, online documentation, and previous GA versions.

Recommended Download:

MySQL Installer
for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms.
In One Package.



Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI [Go to Download Page >](#)

Other Downloads:

Windows (x86, 32-bit), ZIP Archive (mysql-5.7.25-win32.zip)	5.7.25	308.6M	Download
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive (mysql-5.7.25-winx64.zip)	5.7.25	321.1M	Download
Windows (x86, 32-bit), ZIP Archive Debug Binaries & Test Suite (mysql-5.7.25-win32-debug-test.zip)	5.7.25	376.6M	Download
Windows (x86, 64-bit), ZIP Archive Debug Binaries & Test Suite (mysql-5.7.25-winx64-debug-test.zip)	5.7.25	386.2M	Download



We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

方法二：直接到开源社区下载 Wampserver64 集成软件（其中 bin 目录下包含有 mysql）

- 下载地址：<https://sourceforge.net/projects/wampserver/>

Screenshot of the SourceForge project page for WampServer:

WampServer
A Windows Web development environment for Apache, MySQL, PHP databases
Brought to you by: [alterway](#), [herveclerc](#), [otomatic](#)

131 Reviews Downloads: 68,965 This Week Last Update: 2019-04-11

Download Get Updates Share This

Windows

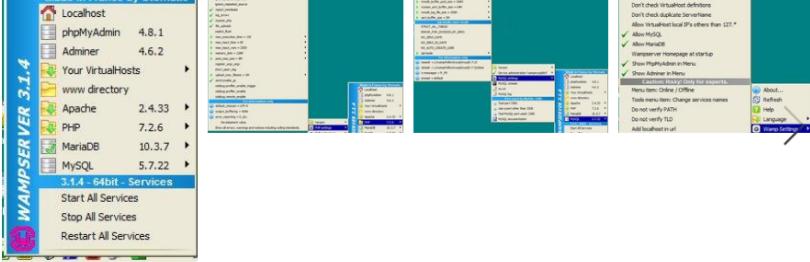
Summary Files Reviews Support Wiki Tickets News

WampServer is a Web development platform on Windows that allows you to create dynamic Web applications with Apache2, PHP, MySQL and MariaDB. WampServer automatically installs everything you need to intuitively develop Web applications. You will be able to tune your server without even touching its setting files. Best of all, WampServer is available for free (under GPL license) in both 32 and 64 bit versions. Wampserver is not compatible with Windows XP, SP3, or Windows Server 2003.

Features

- Manage your Apache, MySQL and MariaDB services
- Install and switch Apache, MySQL, MariaDB and PHP releases
- Manage your servers settings
- Access your logs
- Access your settings files
- Create alias
- Use VirtualHost as hosters

Project Samples



Project Activity

Activity	Date
Released /WampServer 3/WampServer 3.0.0/Addons/Php/wampserver3_x64_addon_php7.2.17.exe	1 week ago
Released /WampServer 3/WampServer 3.0.0/Addons/Php/wampserver3_x86_addon_php7.2.17.exe	1 week ago
Released /WampServer 3/WampServer 3.0.0/Addons/Php/wampserver3_x86_addon_php7.3.4.exe	1 week ago
Released /WampServer 3/WampServer 3.0.0/Addons/Php/wampserver3_x64_addon_php7.1.28.exe	1 week ago
Released /WampServer 3/WampServer 3.0.0/Addons/Php/wampserver3_x64_addon_php7.3.4.exe	1 week ago

[See All Activity >](#)

Recommended Projects

- phpMyAdmin**
A software tool to bring MySQL to the Web
- EasyPHP**
A complete WAMP environment for PHP development & personal web hosting
- XAMPP**
An easy to install Apache distribution containing MySQL, PHP, and Perl
- iisnode**

Get latest updates about Open Source Projects, Conferences and News.

Sign Up [No, Thank you](#)

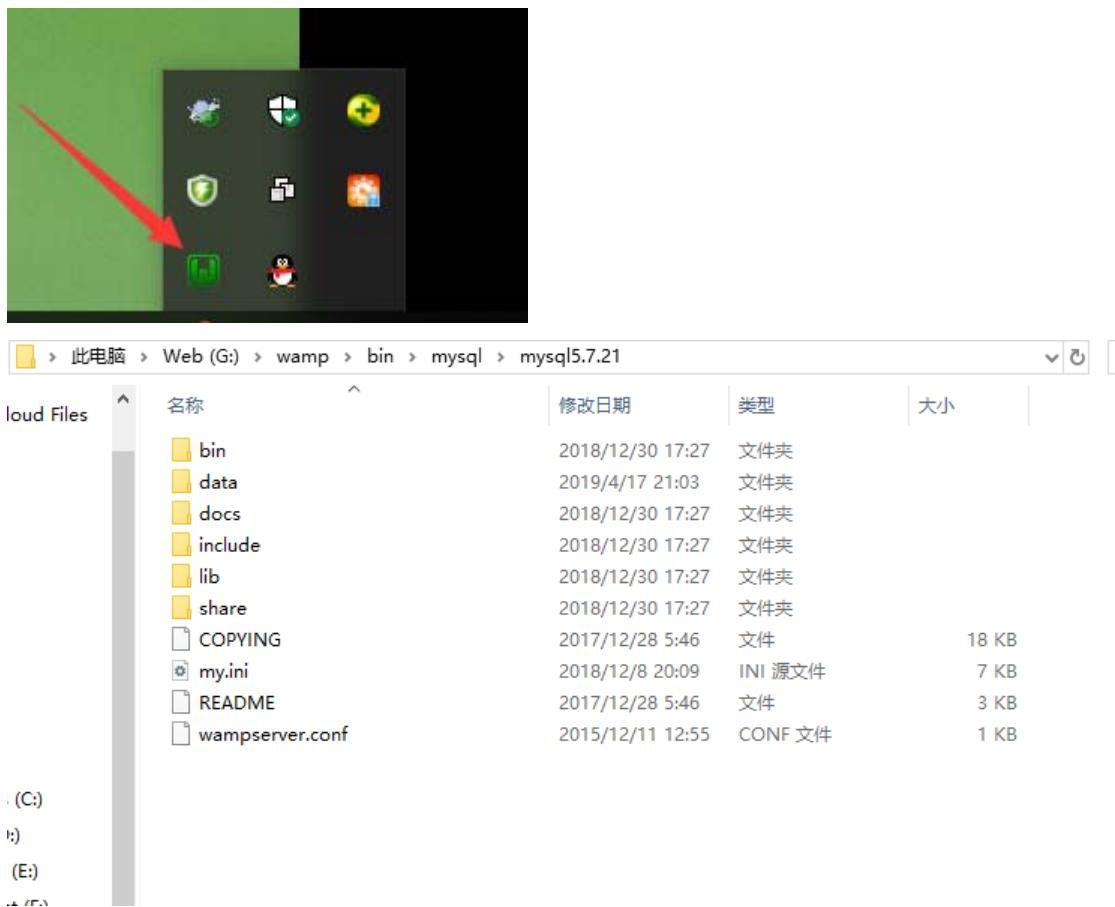
wampserver
wamp
xampp 64 bit
wampserver 32 bit
wampserver 64
32 bit wampserver 2.1
wampserver wampserver (64 bits & php 5.6.15 & php 7)
wampserver php 5.3.10
wamp server
wamp server 2.7

Get latest updates about Open Source Projects, Conferences and News.

Sign Up [No, Thank you](#)

Downloads

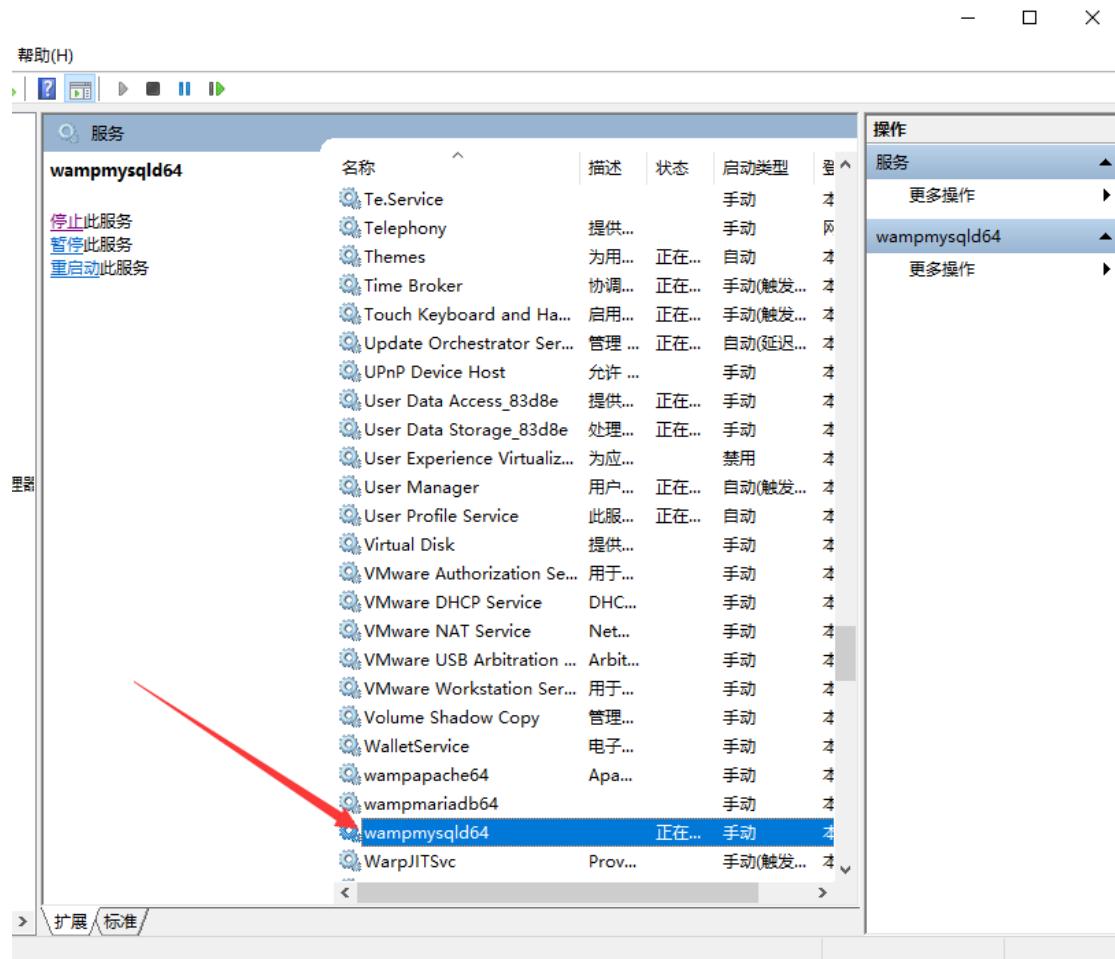
File	Size		
 SunloginClient9.8.2.exe	2019/3/4 13:31	应用程序	4,566 KB
 Tutorial-20180402.zip	2018/11/2 13:18	WinRAR ZIP 压缩...	67 KB
 typeeasy.22054.12012.0.exe	2019/2/15 16:29	应用程序	25,561 KB
 UnityDownloadAssistant-2018.3.2f1.exe	2019/1/20 11:36	应用程序	778 KB
 VMware-workstation-full-14.1.3-9474...	2018/9/19 17:23	应用程序	498,780 KB
 vvc_cocoon.exe	2018/10/14 8:44	应用程序	43,468 KB
 wampserver3.1.3_x64.exe	2018/7/28 12:06	应用程序	344,091 KB



- 启动 mysql 服务：

方法一：依照上述 Tomcat 配置中的方法使用命令将 mysql 加入到 windows 服务列表中，然后启动

方法二：安装 WampServer64 后双击桌面快捷方式启动（其已自动将服务加入到 windows 服务列表），变绿即表明所有服务均启动成功（其实其中的 mariadb 服务和 apache 服务我们没有使用到，可手动关掉，防止端口冲突）



用管理员身份停止服务：

```
管理员: C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.437]
(c) 2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\WINDOWS\system32>net stop wampmysqld64
wampmysqld64 服务正在停止。
wampmysqld64 服务已成功停止。

C:\WINDOWS\system32>
```

● 配置 mysql 服务：

打开 CLI 命令行界面，进入 mysql 目录中的 bin 目录下：

第一次使用时初始化，键入命令：mysql --initialize-insecure（为 root 用户初始化一个空密码），然后键入：mysql -u root -p，第一次直接回车即可，之后得为 root 用户设置密码：

通过 set password=password("xxxx") , 或者 set password for root@localhost =password("xxx"), 而这些都是放在叫做 mysql 数据库中的 user 表中存储的, 可通过 update user 表中的 User 字段来修改某一用户的密码, 之后通过刷新权限来使之生效。

```
mysql> select User from user;
+-----+
| User      |
+-----+
| gzhmt      |
| mysql.session |
| mysql.sys    |
| root        |
+-----+
4 rows in set <0.00 sec>

mysql> update User set authentication_string=password('rj172zh1') where user='gzhmt'
Query OK, 1 row affected, 1 warning <0.20 sec>
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 1

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected <0.29 sec>

mysql>
```

之后通过键入密码登录 (注意: 先开启 mysql 服务后才可登录), 若忘记密码: 则可先停止 mysql 服务, 然后进入 mysql 根目录下修改 my.ini 文件, 在[mysqld]下增加 skip-grant-tables 即可免密登录, 然后在修改密码即可, 出现如下欢迎界面即表明启动成功

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.437]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\mayn>g:

G:>cd G:\wamp\bin\mysql\mysql5.7.21\bin
G:\wamp\bin\mysql\mysql5.7.21\bin>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 6
Server version: 5.7.21 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+--------------------+
| Database           |
+--------------------+
| information_schema |
| bbs                |
| board               |
| book_sc             |
| livejq              |
| messages            |
| mysql               |
| performance_schema |
| projectmanagerdb   |
| school              |
| sys                |
| xuejidb             |
+--------------------+
12 rows in set (0.03 sec)

mysql>
mysql>
```

温馨提示：为了之后的统一，字符集都配置成 UTF-8，避免容易乱码，mysql 数据库默认为 latin1，不支持中文。可在 my.ini 文件中的[mysql]下加入 default-character-set = utf8，然后在[mysqld]下加入 character_set_server = utf8 后重启服务即可。

```
mysql> show global variables like "%char%";  
+-----+-----+  
| Variable_name      | Value  
+-----+-----+  
| character_set_client    | utf8  
| character_set_connection | utf8  
| character_set_database   | utf8  
| character_set_filesystem  | binary  
| character_set_results    | utf8  
| character_set_server     | utf8  
| character_set_system     | utf8  
| character_sets_dir       | G:\wamp\bin\mysql\mysql5.7.21\share\charsets\  
+-----+-----+  
8 rows in set, 1 warning (0.00 sec)  
  
mysql> ■
```

3.2 项目部署

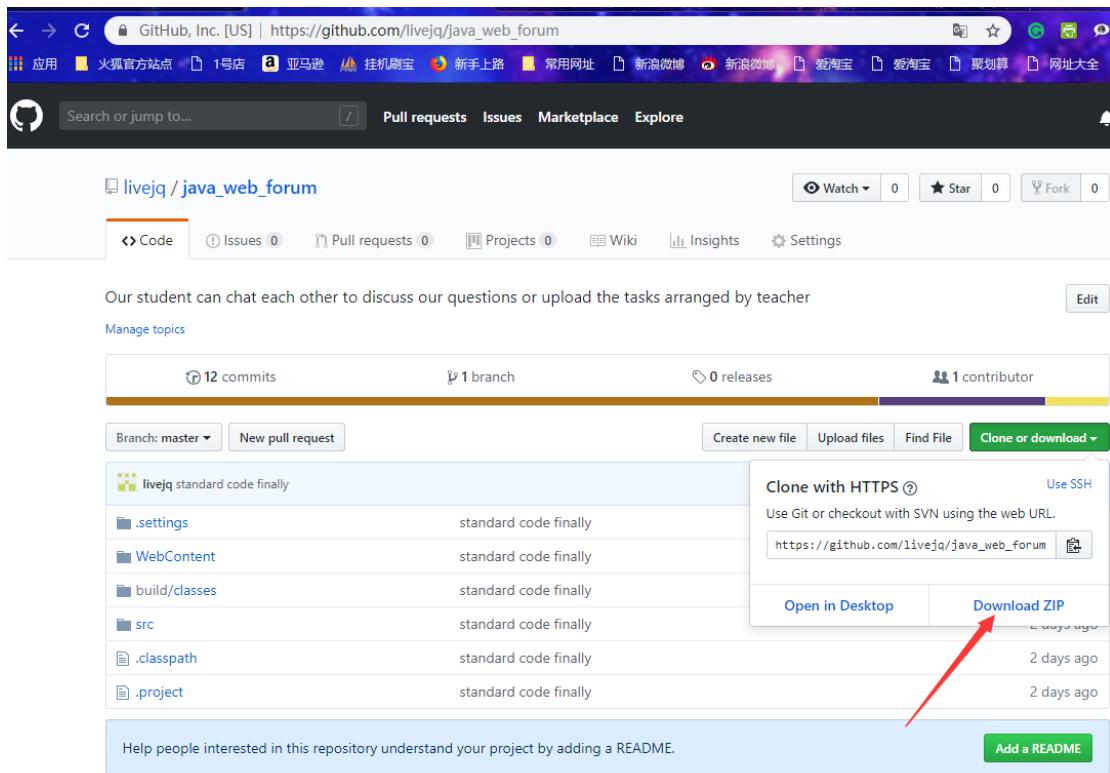
3.2.1 项目导入

3.2.1.1 下载项目到本地

方式一：

项目下载地址：https://github.com/livejq/java_web_forum

点击 Clone or download，然后点击 Download ZIP 进行下载

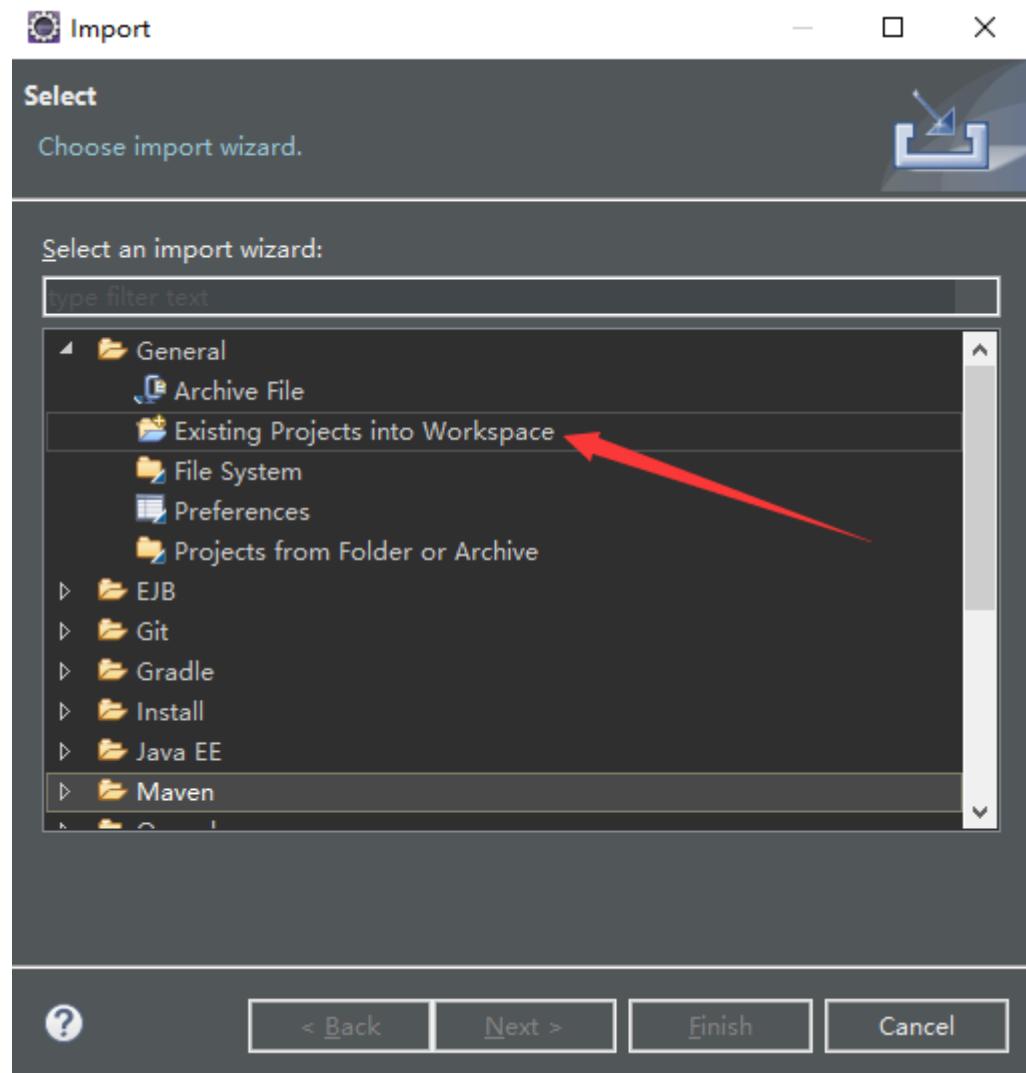


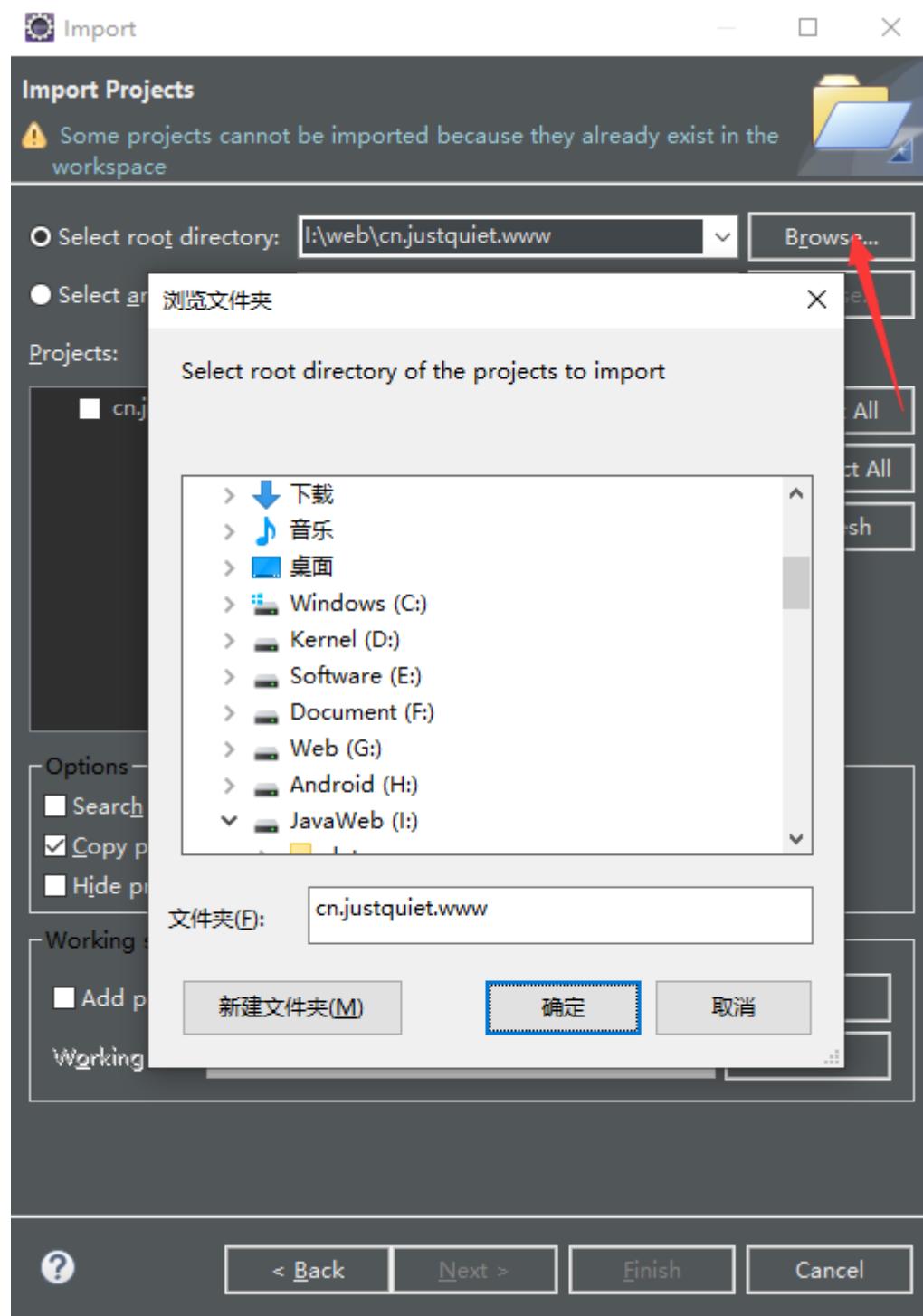
方式二：

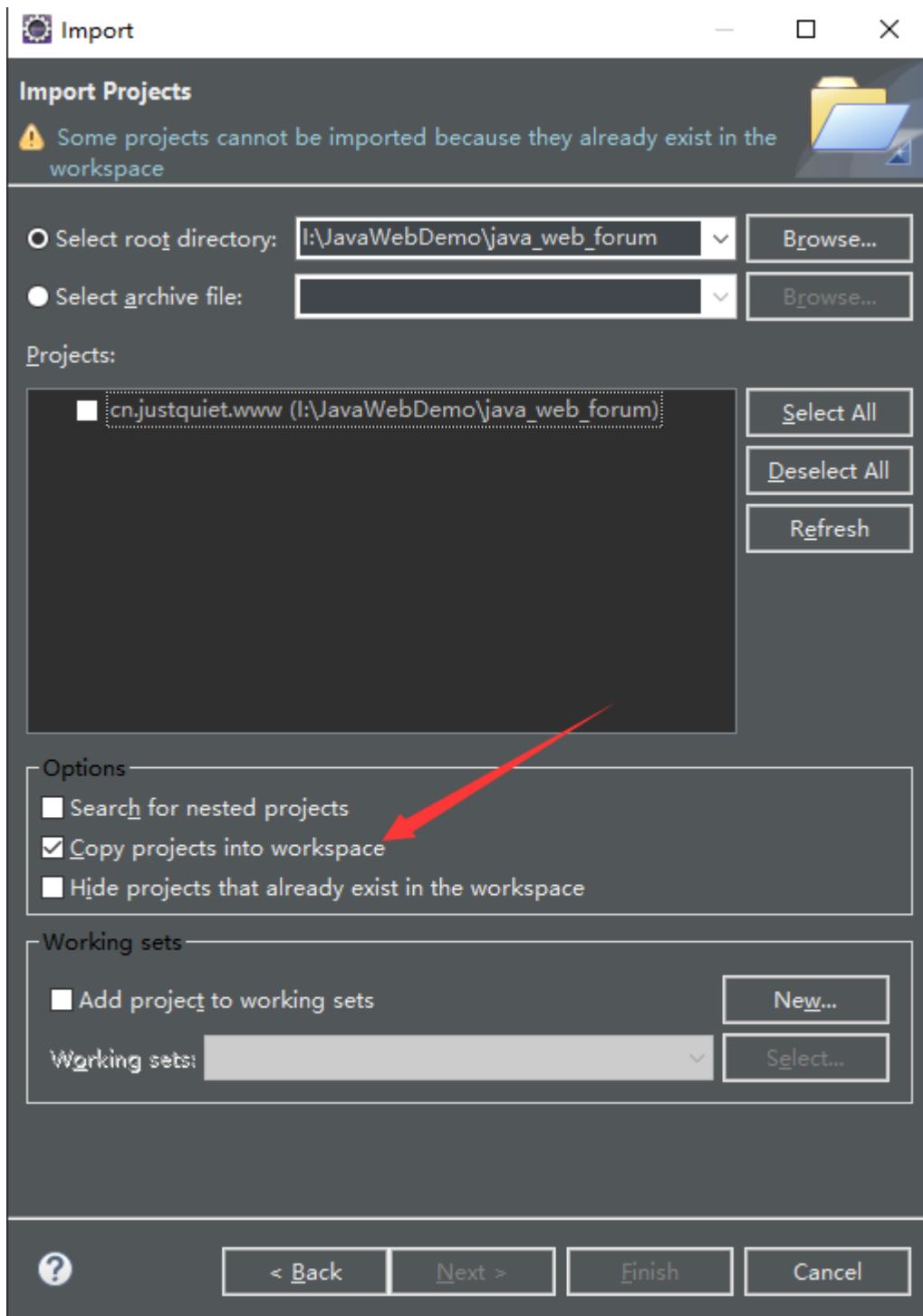
如果感兴趣帮助我共同完善项目，并且会用 Git 版本控制，也可以直接本地建立一个 `java_web_forum` 目录，然后打开 `Git bash` 进入上述创建的目录下，键入：`git init` 进行初始化，然后键入两条命令初始化用户名和邮箱（虚假的也可以）：`git config --global user.name "填入用户名"` 和 `git config --global user.email "填入邮箱"`，然后尝试键入：`git remote add origin https://github.com/livejq/java_web_forum.git` 即可建立下载请求。

3.2.1.2 导入项目到 eclipse

点击 `File -> Export`: 点击 `Existing Projects into Workspace`，然后点击 `Browse` 找到下载好的项目根目录，然后勾选 `Copy project into workspace`，最后 `finish`。



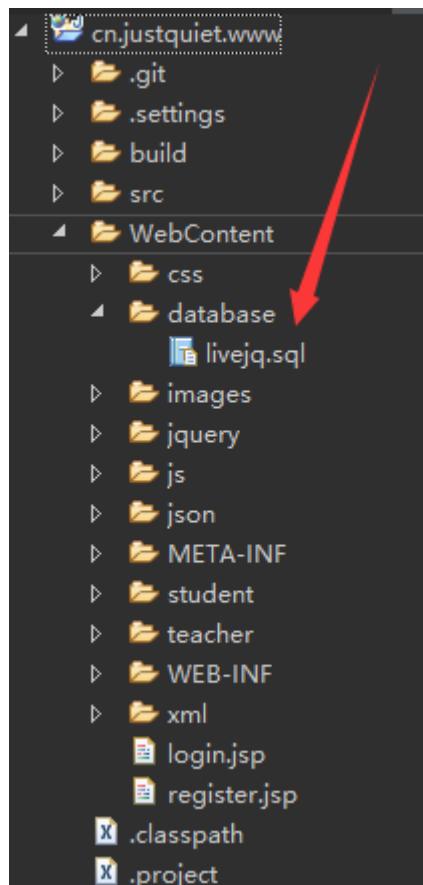




3.2.2 数据库导入

首先启动 mysql 服务器，以 gzhmt 用户登录（没有则创建一个，命令为：create user "设置用户名"@"localhost" identified by "设置密码";也可改成你的 root 用户（与此同时得修改源代码中的相关参数，如下截图所示），但是为了安全最好不要用 root 用户）；然后键入 source 数据表路径（例如：source D:/livejq.sql）即可。

```
private DBConnection() throws Exception {  
    driver = "com.mysql.jdbc.Driver";  
    dbURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/livejq?useUnicode=true&charac  
    user = "gzhmt";  
    password = "rj17208zh1"; ←  
}
```



4. 各功能模块设计

4.1 登录模块

- 学生：用户名 201715030208、密码 123456
- 教师：用户名和密码都为 admin

4.1.1 数据表需求：

tb_student:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 sid	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	2 spassword	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	3 sname	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	4 snickname	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	5 cid	int(11)		否	无				
□	6 slevel	int(11)		否	0				
□	7 sexperience	varchar(50)	utf8_general_ci	否	0/20				
□	8 sactive	int(20)		否	0				
□	9 sexpvalue	int(11)		否	0				
□	10 svalue	int(20)		否	20				

tb_slevel:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 slevel	int(20)		否	无	AUTO_INCREMENT			
□	2 svalue	int(20)		否	无				

tb_teacher

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 tid	int(11)		否	无	AUTO_INCREMENT			
□	2 taccount	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	3 tpassword	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	4 tname	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	5 tnickname	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	6 tlevel	varchar(50)	utf8_general_ci	否	普通教师				
□	7 texperience	varchar(50)	utf8_general_ci	否	0/50				
□	8 tactive	int(20)		否	0				
□	9 txpvalue	int(20)		否	0				
□	10 tvalue	int(20)		否	50				

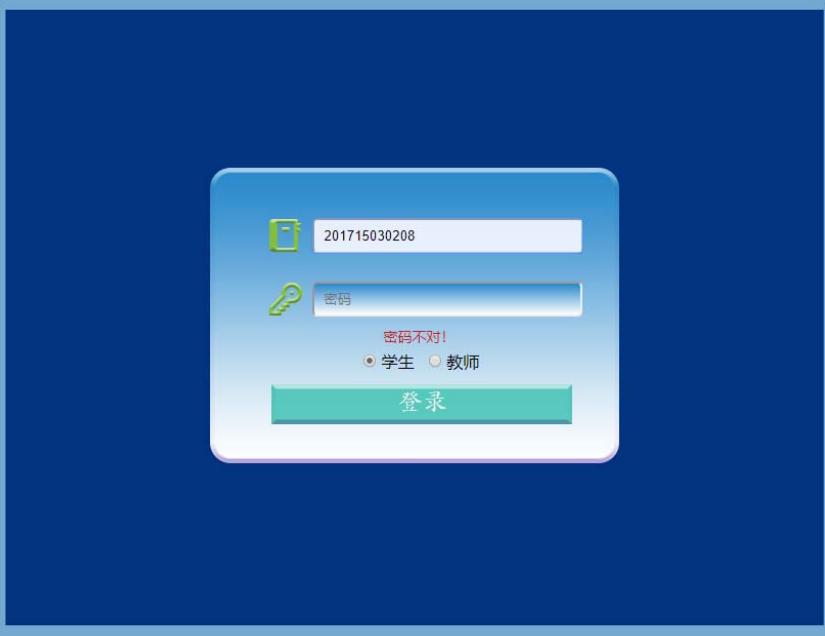
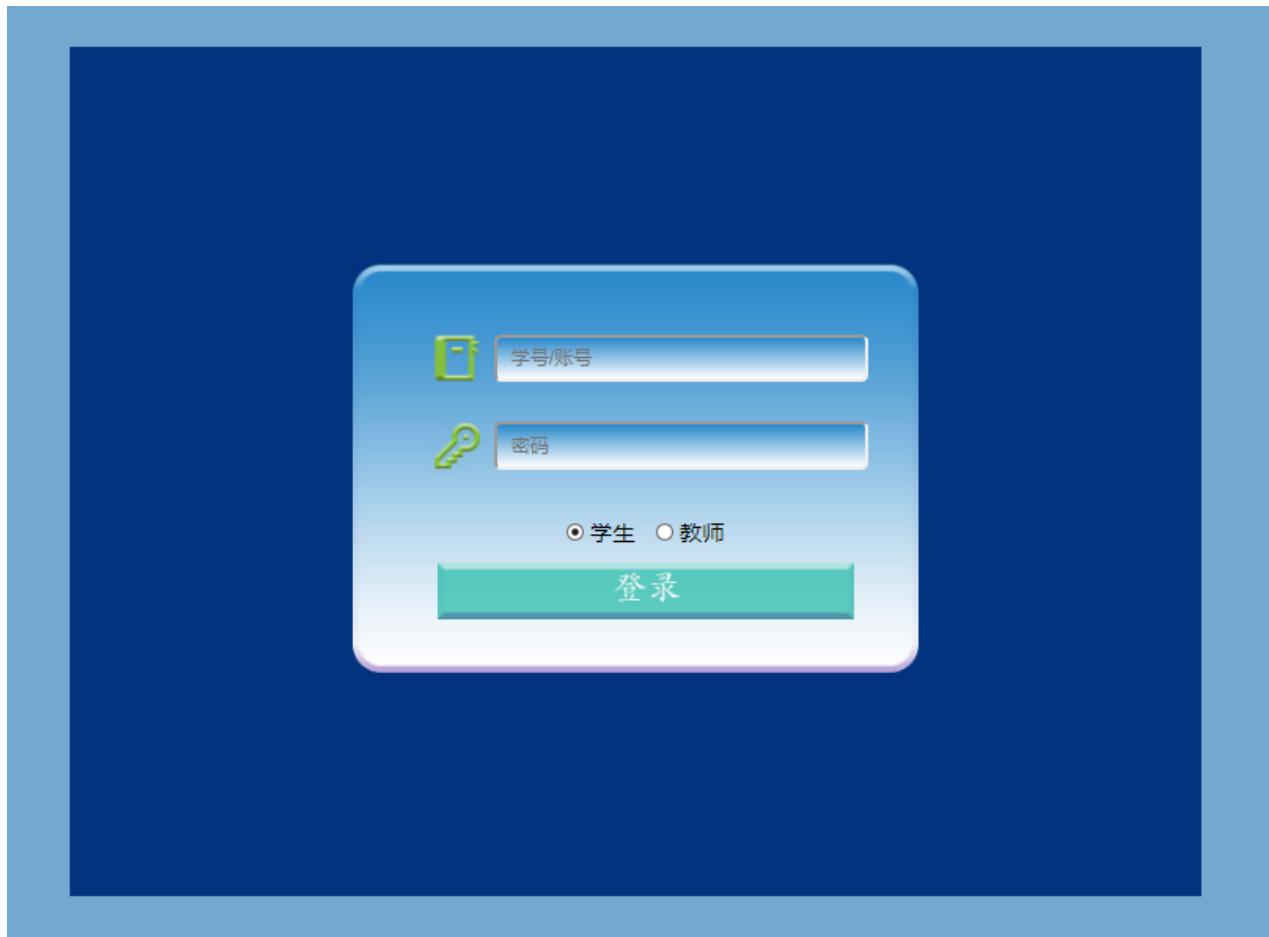
tb_tlevel:

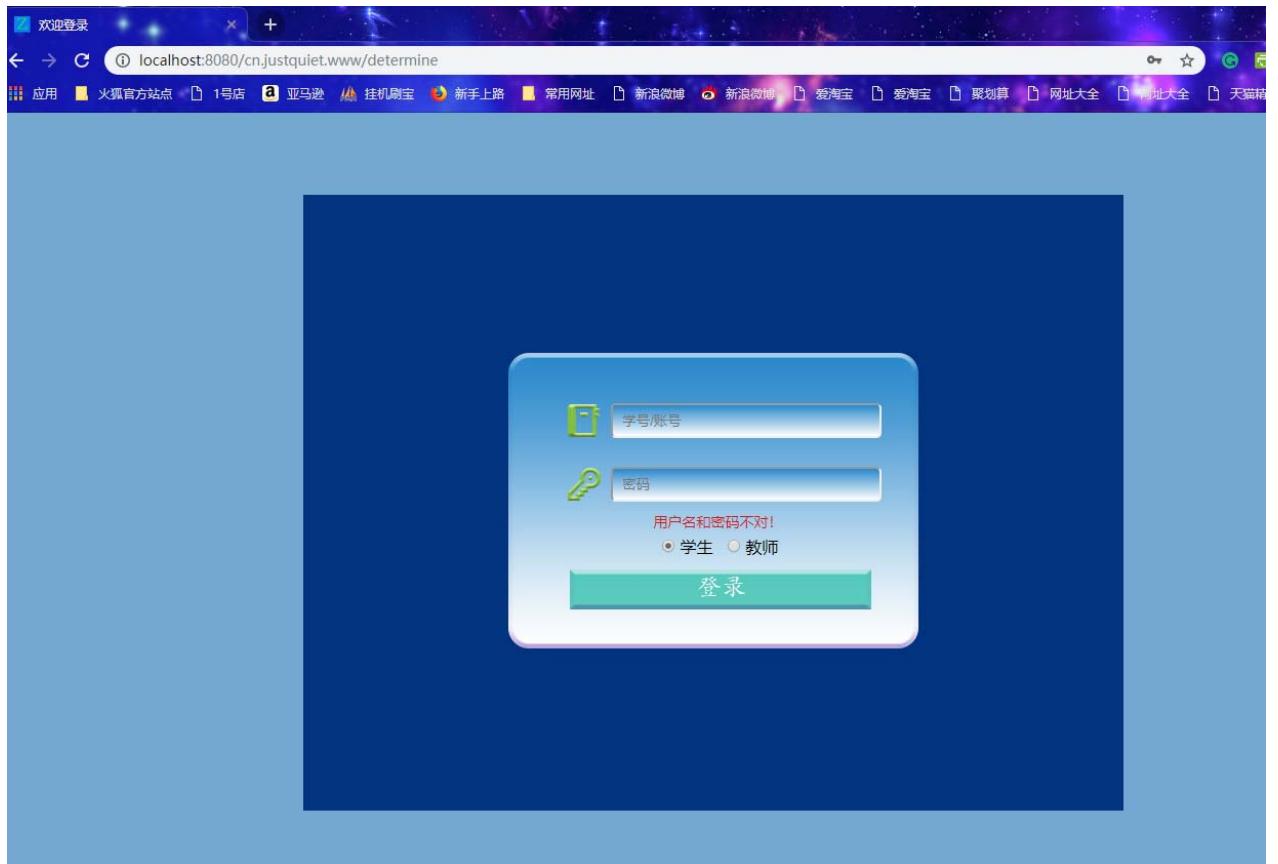
#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 tlevel	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	2 tvalue	int(20)		否	无				

tb_class:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 cid	int(11)		否	无	AUTO_INCREMENT			
□	2 mid	int(11)		否	无				
□	3 cname	varchar(50)	utf8_general_ci	否	无				
□	4 cnumber	int(11)		否	无				

登录界面:





背景材料和按钮图标可以通过 **PhotoshopCC** 来自由设计和裁剪，为使界面更加美观简洁和大气，可通过外部样式表 **CSS** 文件对其进行加工修饰（后期可通过设置背景图片来美化）。

后台代码大概流程为：取得参数判断用户身份，若为学生，则连接学生表进行判断（为了更加人性化，**DAO** 模式（下文中还有一种类似的 **Service** 业务（**Business**）模式，都差不多）中的接口类可以定义一个验证用户信息的方法 **isStudent/isTeacher**，返回值为 **int** 型，以 **0,1,2** 来判断用户名和密码都不对、用户名不对、密码不对的错误提示信息，并回显在登录窗体（中间留有一块位置，使其得到\${requestScope.loginmess}）。验证通过之后则调用 **DAO** 接口中定义的查询学生或老师信息的方法并设置为 **session** 范围内有效。（后面的学生查看作业和老师收集作业模块得在登录时用户信息验证通过时通过 **dispatcher** 内部跳转到另一个 **Servlet** 来初始化学生的作业信息和提交给老师的作业信息），完成后跳转到用户首页。

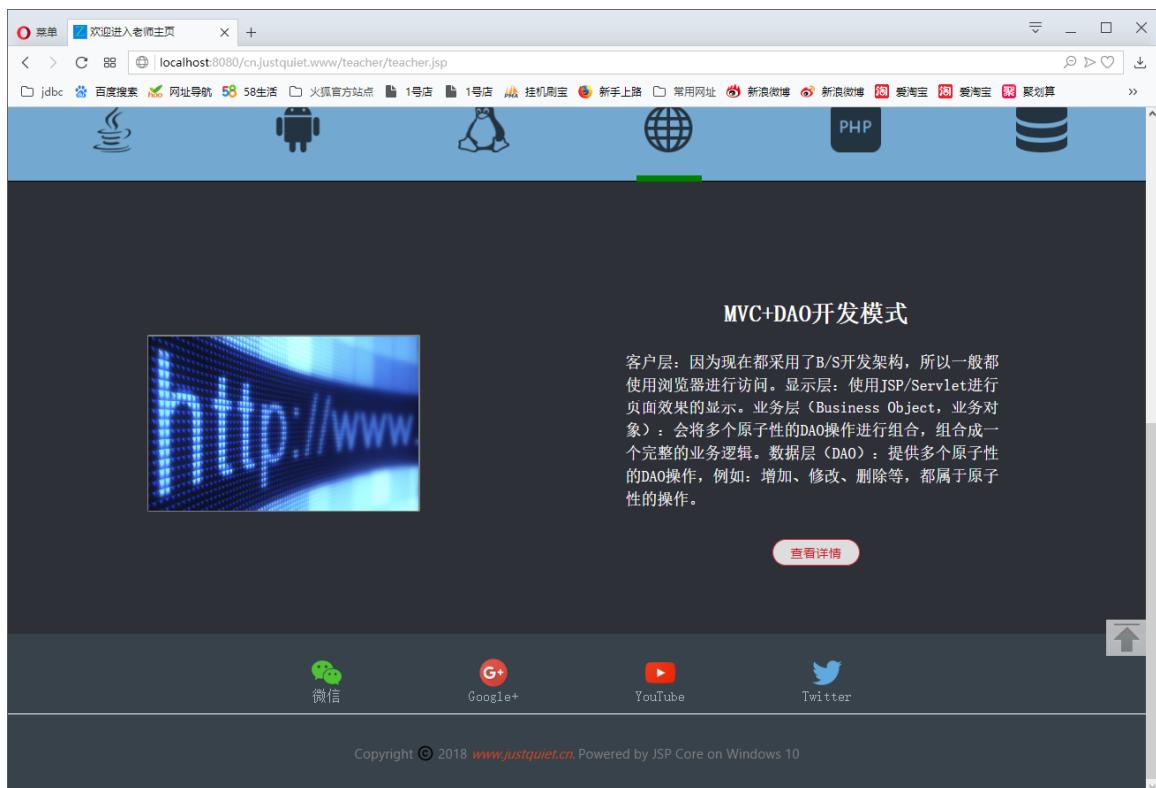
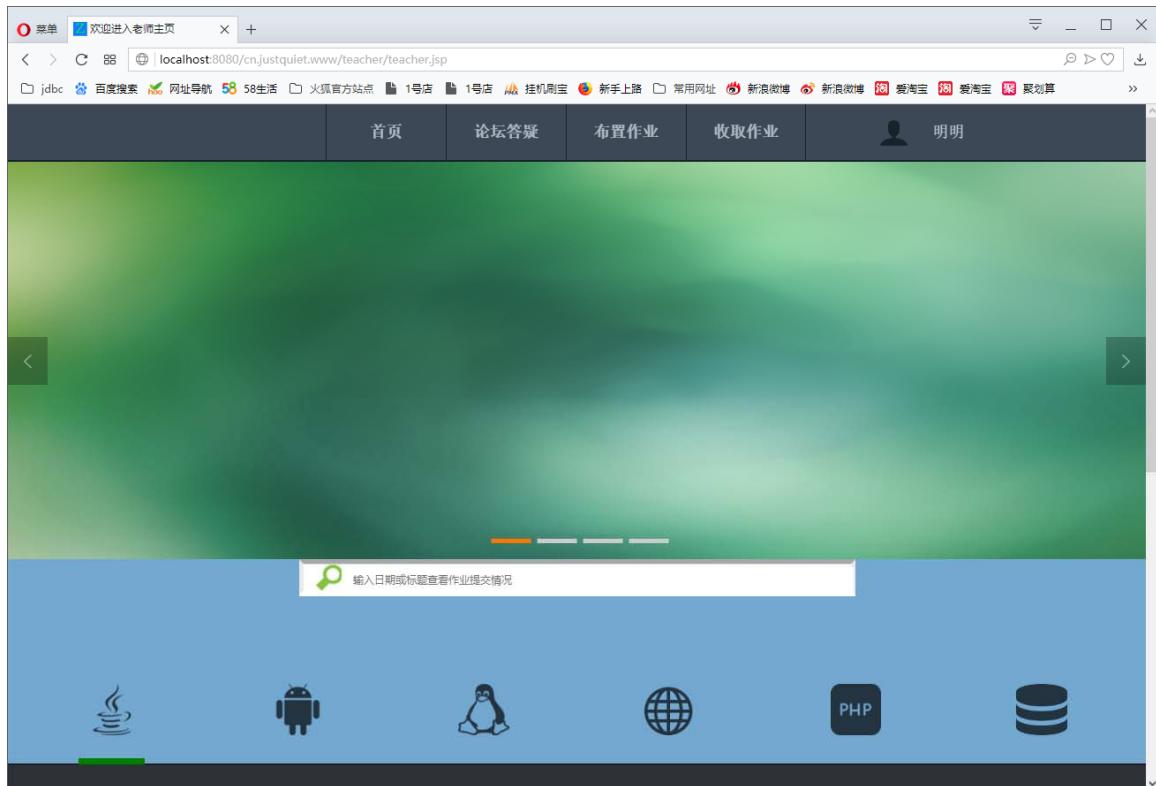
4.2 首页模块

4.2.1 学生用户首页：

The screenshot shows a student user homepage with the following elements:

- Header:** A top navigation bar with links: 首页 (Home), 论坛答疑 (Forum), 提出问题 (Ask Question), 我的作业 (My Homework), 提交作业 (Submit Homework), and a user profile icon labeled "live jq".
- Banner:** A large orange-to-blue gradient banner with a central horizontal bar and arrows on either side.
- Icons:** A row of six icons representing different technologies: coffee cup, Android, Linux penguin, globe, PHP, and database.
- Content Area:** A dark section containing a JavaOne advertisement.
 - JavaOne Logo:** The official JavaOne logo featuring the Java coffee cup and the text "Java ONE ORACLE".
 - Text:** "JavaOne是首要的Java开发者大会，您可以在其中了解最新的Java技术，加深您的技术理解，并直接向您的战略家和开发人员提问。Oracle每年举办一次JavaOne会议，包括旧金山的旗舰JavaOne和区域会议。"
 - Button:** A red "查看详情" (View Details) button.
- Footer:** A dark footer bar with social media links: 微信 (WeChat), Google+, YouTube, and Twitter.
- Page Information:** Copyright © 2018 www.justquiet.cn. Powered by JSP Core on Windows 10.

4.2.2 老师用户首页：



首页没有什么具体功能，仅仅是公布信息，给出一些本站的说明（在轮播图中，以后

可实现，自己做图来说明），主要是用 js 实现，以达到美观、简洁、大气的风格。

参考网站：<http://lbsyun.baidu.com/index.php?title=首页>、

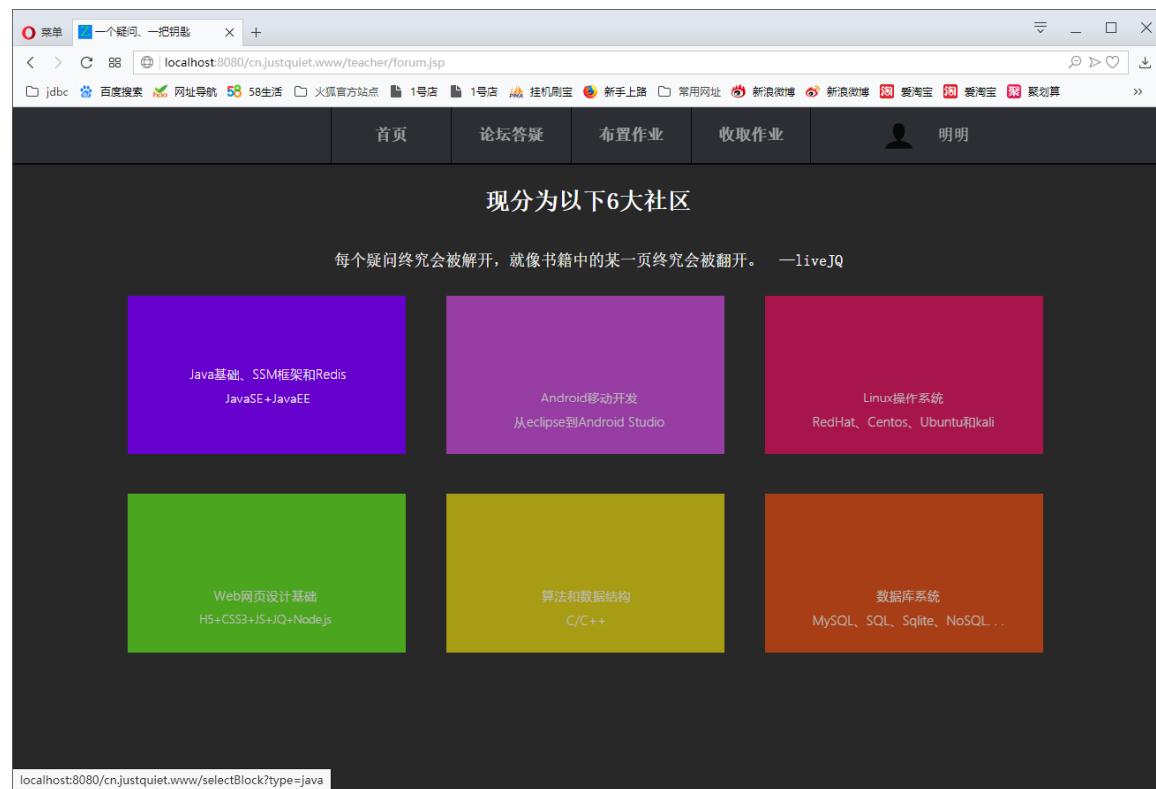
<https://developer.android.google.cn>

4.3 论坛答疑模块

4.3.1 数据表需求：

tb_qtype:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
1	qtype	int(11)		否	无	AUTO_INCREMENT			修改 删除 主键 唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
2	qvalue	varchar(50) utf8_general_ci		否	无				修改 删除 主键 唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)



六大块信息都保存到一个数据表，在表中用一个列来判断是什么类型（用数字代表），而在另一个数据表来记录此数字具体代表的类型值，这样两张表就完成了就不用创建六张表了。点击任意一块就携带其类型的数字表示并交给 servlet 处理，servlet 通过此数字来查找其中相对应的详细信息（学生发布问题时得选择问题类型，保存时通过方法先查找类型值对应的数字值，之后再将数字值和问题信息保存起来）。保存到 session 后再跳转到显示问题页面，如下图。

4.4 提出问题模块

4.4.1 数据表需求：

tb_qst:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
1	qid	int(20)			否		AUTO_INCREMENT		修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
2	qtype	int(11)			否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
3	nickname	varchar(50)	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
4	slevel	int(20)			否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
5	date	datetime			否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
6	title	varchar(100)	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
7	details	text	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
8	codes	text	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
9	browse	int(20)			否	0			修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
10	answer	int(20)			否	0			修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)

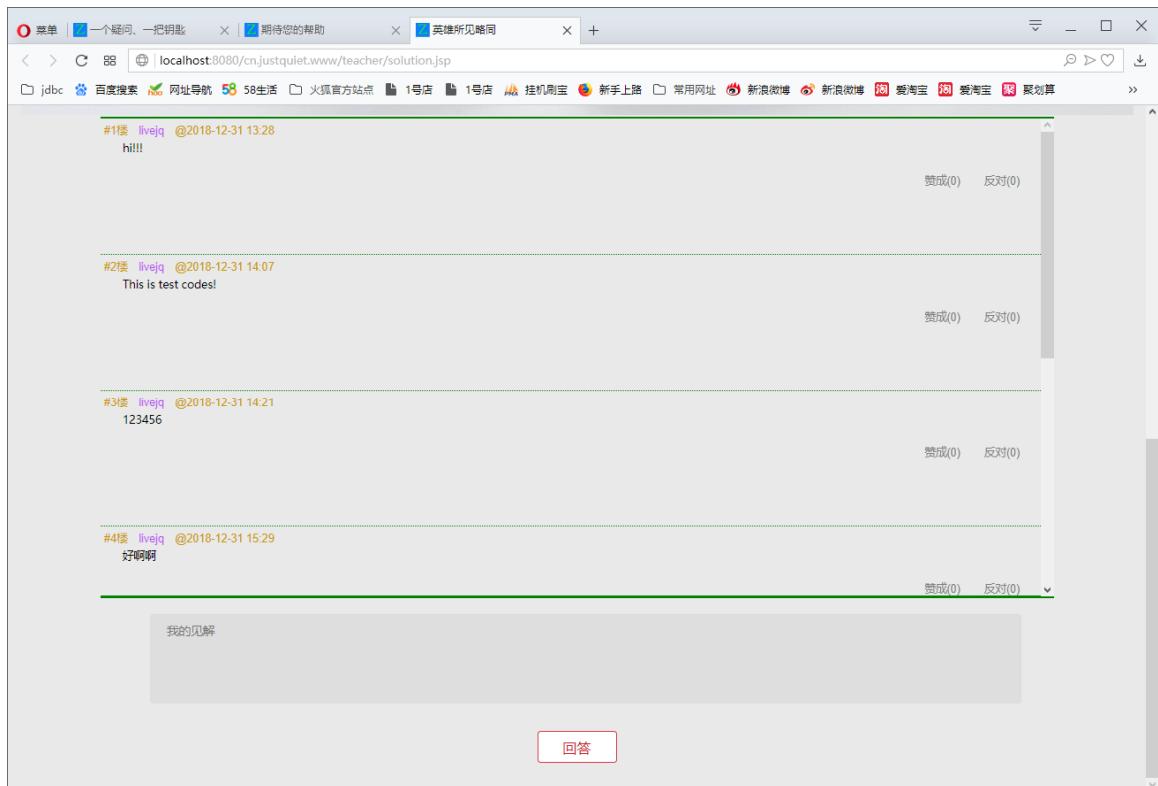
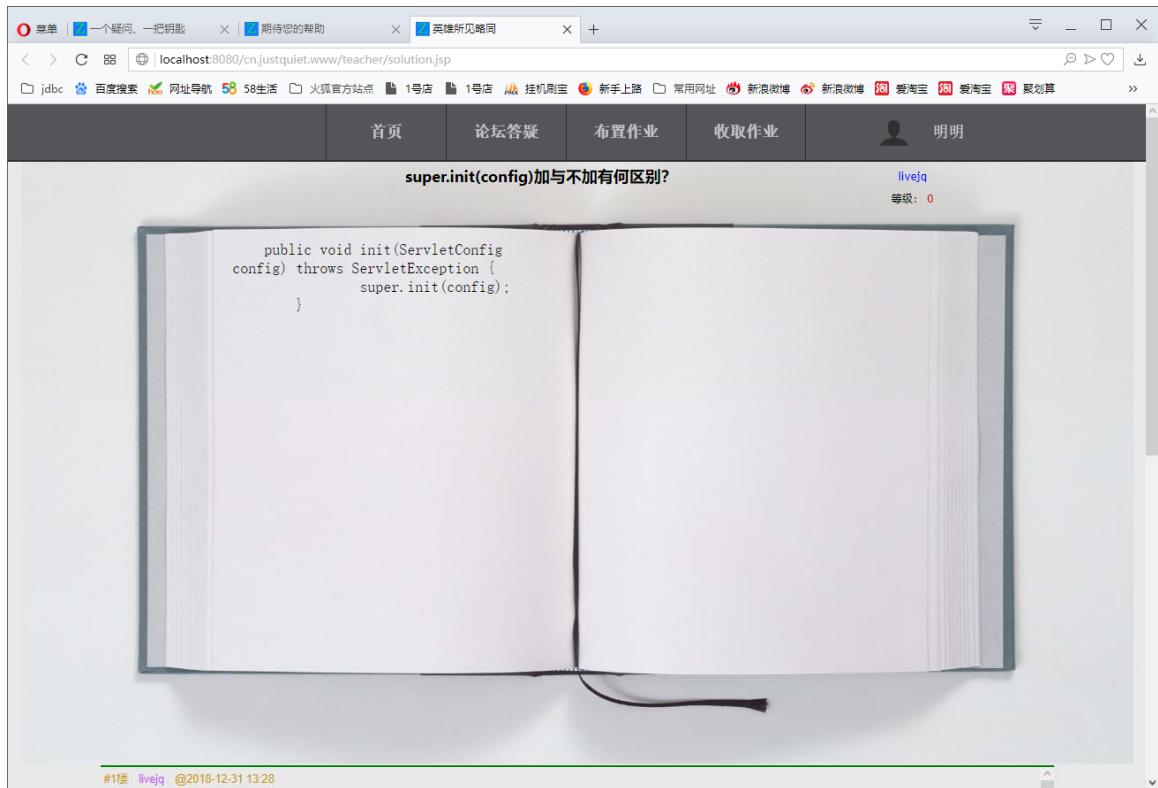
tb_ans:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
1	aid	int(20)			否		AUTO_INCREMENT		修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
2	qid	int(20)			否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
3	nickname	varchar(50)	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
4	level	varchar(50)	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
5	date	datetime			否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
6	answer	text	utf8_general_ci		否				修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
7	support	int(20)			否	0			修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
8	against	int(20)			否	0			修改 删除 主键 唯一 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)

The screenshot shows a web interface for a question-and-answer platform. At the top, there's a navigation bar with links like '首页', '论坛答疑', '布置作业', '收取作业', and a user profile for '明明'. Below the navigation, there are two main posts displayed in a grid.

Post 1 (Left): Posted by 'livejq' on 2018-12-29 16:08. The question is: "super.init(config)加与不加有何区别？". It has 7 answers and 0 replies.

Post 2 (Right): Posted by '东莞' on 2019-01-04 12:53. The answer is: "123124". It has 0 replies.



4.4.2 分页技术核心代码:

4.4.2.1 按钮响应设计

代码片:

```
<li><input type="button" onClick="openPage(1)">
    <%=page_count == 1 ? "disabled" : ""%> value="首页"></li>
<li><input type="button" onClick="openPage(<%=sum_page%>)">
    <%=page_count == sum_page ? "disabled" : ""%> value="尾页"></li>
<li><input type="button" onClick="openPage(<%=page_count - 1%>)">
    <%=page_count == 1 ? "disabled" : ""%> value="Prev"></li>
<li style="font: 14px sans-serif;"><%=page_count%>&ampnbsp/&ampnbsp<%=sum_page%></li>
<li><input type="button" onClick="openPage(<%=page_count + 1%>)">
    <%=page_count == sum_page ? "disabled" : ""%> value="Next"></li>
```

4.4.2.2 Js 实现上述 openPage 页面跳转函数:

代码片:

```
function openPage(i){
    window.location.href='community.jsp?page_count='+i;
}
```

4.4.2.3 页面数据显示设计

显示问题页面难点在于分页显示（一页最多显示 8 个问题），我这里结合了 js 函数中设置跳转并传递要显示的问题 index（对按钮添加 onclick 事件）。

代码片:

```
List<Question> listqst = (List<Question>)session.getAttribute("question");

int sum_row = listqst.size();

int page_count = 1;

int row = 8;

int sum_page = 1;

page_count = Integer.parseInt(request.getParameter("page_count"));
```

```

int start = row * (page_count-1) + 1;

if(listqst != null) {

    for(;start <= (row * page_count) && start <= sum_row; start++) {

        pageContext.setAttribute("qst", listqst.get(start-1));

        省略页面信息...

    }

}

```

核心: 得到 `start` 值, 一个集合, 其中存储的问题位置已经确定, 主要是要知道从哪个地方开始显示; 一页显示 8 条, 第一页从 1 开始 (List 从 0 开始), 第二页从 9 开始.....每次加 8, 由此得到 `int start = row*(page_count-1)+1;` 最后根据 `start` 取数据是得减 1(List 集合特点)。

点击问题后跳转到 `solution.jsp` 页面显示详细信息 (其中每个问题都带有一个参数, 即问题数据表中的主键 `qid` 来唯一标识)。

难点: 回答问题功能, 对学生提出的每个问题的回答都用一张数据表来记录, 输入信息点击回答时传递问题在数据表中的唯一编号和在显示在第几页中的 `index` 序号 (作用: 当回答完后准确返回到所回答的问题详细页面当中)。之后的操作都是基于数据库的插入和重新查询相关问题的回答并重新设置 `session` 中保存的回答记录。

4.5 发布作业模块

4.5.1 数据表需求:

`tb_task:`

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 tkid ⚡	int(11)			否	无	AUTO_INCREMENT		
□	2 tid	int(11)			否	无			
□	3 tname	varchar(50) utf8_general_ci			否	无			
□	4 cid	int(11)			否	无			
□	5 tkcodes	varchar(50) utf8_general_ci			否	无			
□	6 tktitle	varchar(500) utf8_general_ci			否	无			
□	7 tkcontent	text utf8_general_ci			否	无			
□	8 attach	varchar(100) utf8_general_ci			是	NULL			
□	9 path	varchar(200) utf8_general_ci			是	NULL			
□	10 date	datetime			否	无			
□	11 deadline	int(11)			否	无			
□	12 status	int(11)			否	0			

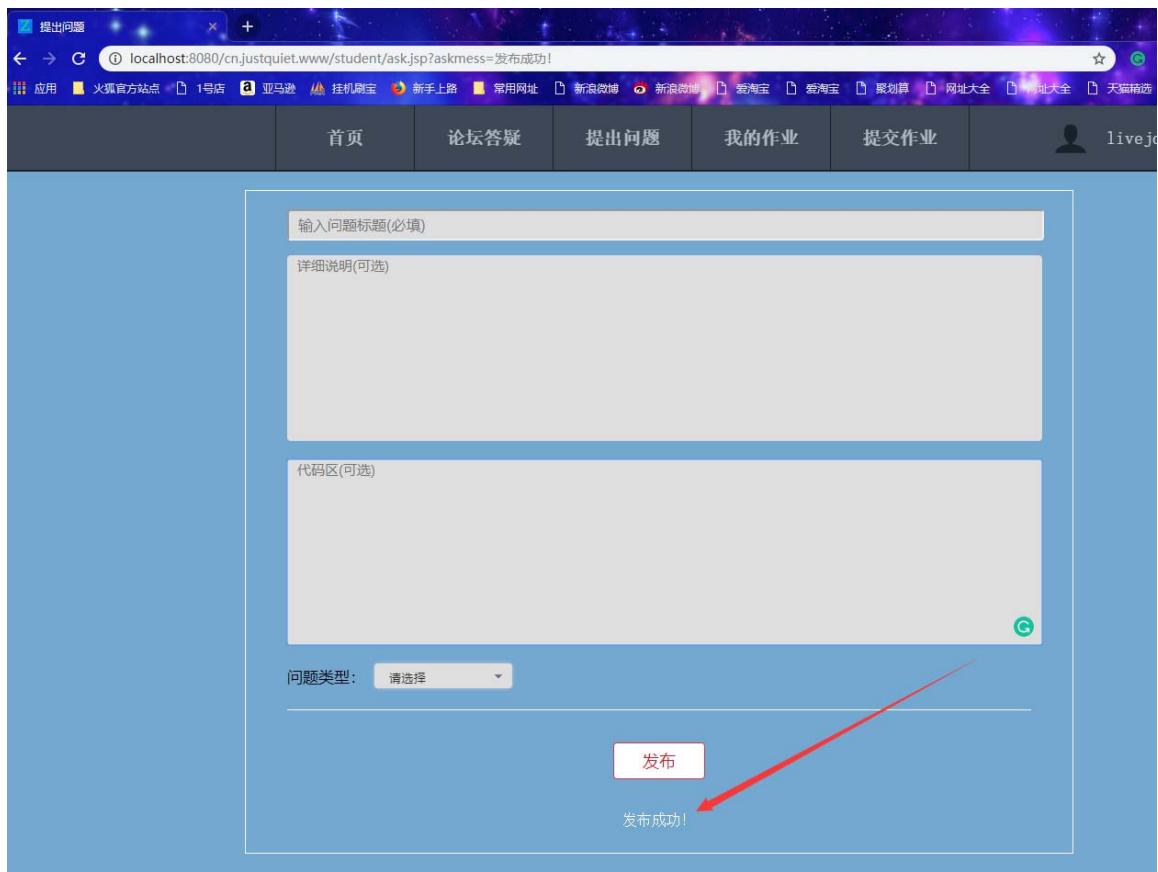
tb_major:

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 mid ⚡	int(11)			否	无	AUTO_INCREMENT		
□	2 mname	varchar(50) utf8_general_ci			否	无			

tb_sqst(保存对应学生发布的问题，方便查询):

#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
□	1 sid	varchar(50) utf8_general_ci			否	无			
□	2 qid	int(20)			否	无			
□	3 sqid ⚡	int(11)			否	无	AUTO_INCREMENT		

The screenshot shows a web-based assignment management system. At the top, there's a navigation bar with links like '首页', '论坛答疑', '布置作业', '收取作业', and '明明'. The main area is titled '布置作业'. It contains a form with the following fields:
 - '输入作业标题(必填)': Input field for assignment title.
 - '输入作业内容(可选)': Input field for assignment content.
 - '专业': A dropdown menu labeled '请选择' (Select).
 - '班级': A dropdown menu labeled '请选择' (Select).
 - '输入期限(必填) (天数)': Input field for deadline in days.
 - '添加附件 (不超过100MB)': File upload input.
 - '发布' (Publish): A large red button at the bottom right.



难点: 对应专业和班级得对应，没选专业，班级下拉列表则为空，只有选择了专业才动态添加，这个专业和班级信息都用 json 文件保存，通过 jquery 来实现动态添加和移除，因为这些是现学现用的，在这里不详细赘述。对于必填必选框则需在点击时进行判断是否为空，为空则返回 false 阻止提交到服务器。在这里比较难判断的是天数的限制必须是数字，我页面上设置了 `maxlength="2"`，最后测试时发现.5 能够通过检验，对这个点：`/\d/` 判断不严谨，`/[0-9]+/` 也是，最终得出`^[0-9]+\$/`，若其返回 true 则 return false 阻止提交，^ 在外表示首，里面表示非，\$ 表示尾部。还有就是文件的上传了，要是用之前的方法在这里肯定不行，因为这里不止是传递了文件信息，还有其他输入框的信息，并且之前的方法得一步一步进行文件内容的分割截取，十分的麻烦复杂，严重影响了开发效率，为此在 JavaWeb 中已经将文件上传打包成了 jar 文件 (`commons-uploadfile.jar`)，直接调用即可。

4.6 查看作业模块

4.6.1 数据表需求：

tb_check:

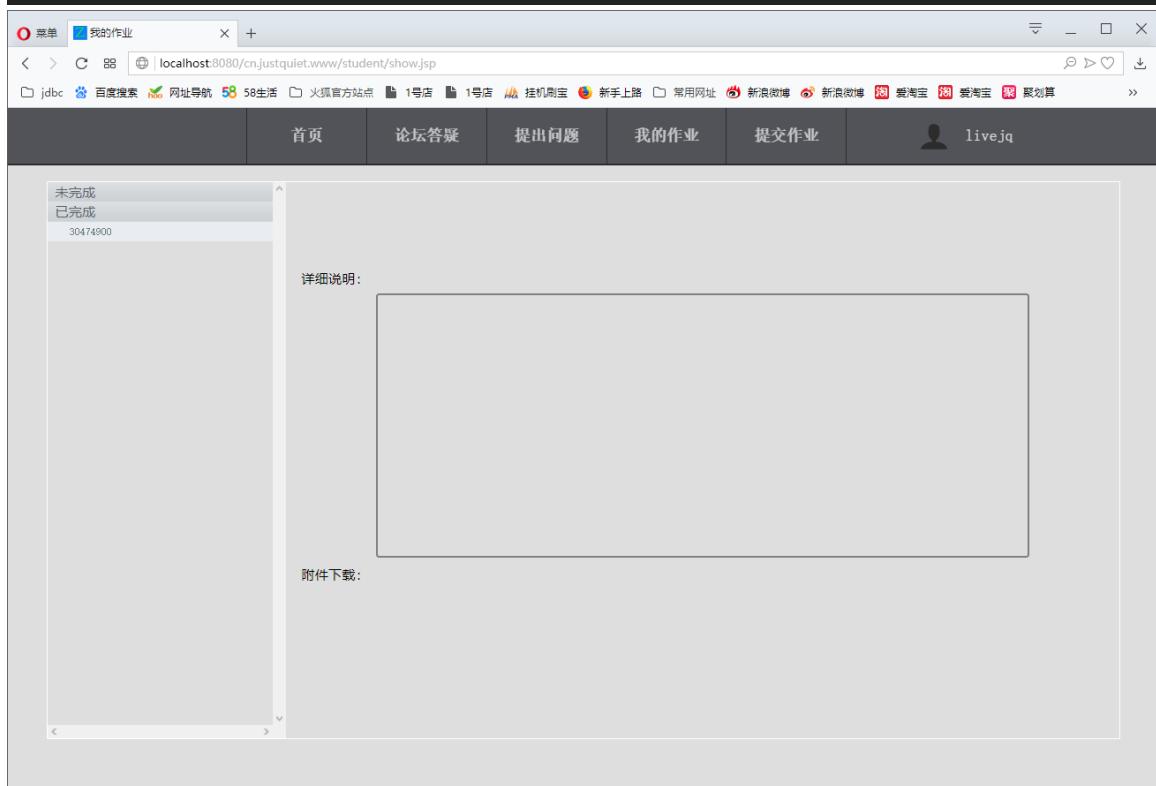
#	名字	类型	排序规则	属性	空	默认	注释	额外	操作
1	chid	int(11)			否	AUTO_INCREMENT			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
2	tid	int(11)			否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
3	tkcodes	varchar(50)	utf8_general_ci		否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
4	cname	varchar(50)	utf8_general_ci		否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
5	sid	varchar(100)	utf8_general_ci		否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
6	sname	varchar(50)	utf8_general_ci		否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
7	cutoff	datetime			否				唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
8	date	datetime			是	NULL			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
9	stlname	varchar(100)	utf8_general_ci		是	NULL			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
10	path	varchar(100)	utf8_general_ci		是	NULL			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
11	status	int(11)			否	0			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)
12	score	int(11)			否	0			唯一 索引 空间 全文搜索 非重复值 (DISTINCT)

难点：主要是区分未完成和已完成的作业（数据表中用 `status` 表示 1: 已完成，0: 未完成），最重要还有一点是当第一次显示时，默认显示未完成的第一份作业（这里有个 **bug** 是如上图所示，当完成了之后即过期了之后就不显示（每次登陆时初始化学生要完成的作业时每次都得判断作业是否已经截止了，截止了就重新设置 `status` 为 1，上面之所以还显示，是因为在判断的时候写错了，改正后如下）：（只要截止了就不显示作业信息）

```

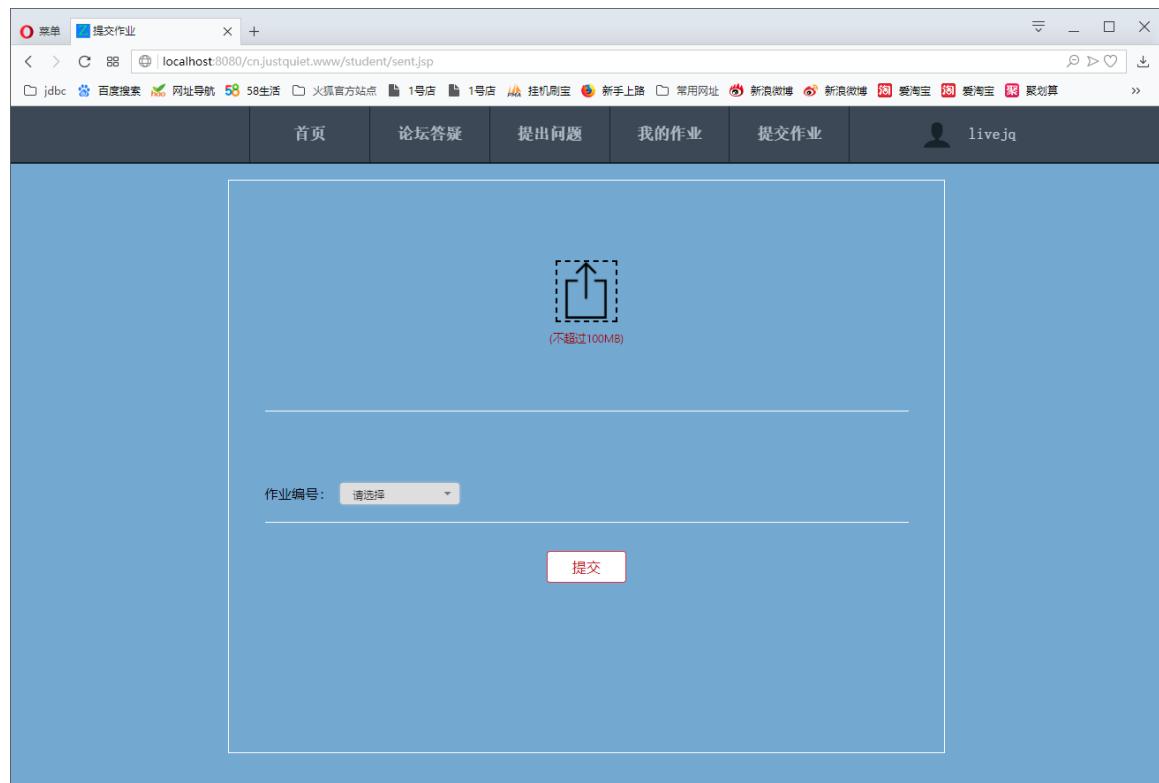
try {
    con = DBConnection.getConnection();
    stmt = con.createStatement();
    listtask = new ArrayList<Task>();
    rs = stmt.executeQuery(sql);
    while (rs.next()) {
        Task tk = new Task();
        int i = 2;
        tk.setTid(rs.getInt(i++));
        tk.setTname(rs.getString(i++));
        tk.setCid(rs.getInt(i++));
        tk.setTkcodes(rs.getString(i++));
        tk.setTktitle(rs.getString(i++));
        tk.setTkcontent(rs.getString(i++));
        tk.setAttach(rs.getString(i++));
        tk.setPath(rs.getString(i++));
        String date = ConvertUtils.getCutoffTime(rs.getTimestamp(i++), rs.getInt(i++));
        if(ConvertUtils.isTaskOk(date)) {// 判定是否过期
            if(status == 0) {
                TaskDAOImpl ti = new TaskDAOImpl();
                ti.executeUpdateTaskStatus(1, rs.getInt(1));// 设置数据表中对应的任务状态为1
                tk.setStatus(1);
            }
        }else{// 设置截止日期和状态
            tk.setCutoff(date);
            tk.setStatus(0); // 0表示未截止
        }
        listtask.add(tk); // 将结果加入到List中以便返回
    }
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
} finally {
    DBUtils.closeObject(rs, stmt, con);
}
return listtask;

```

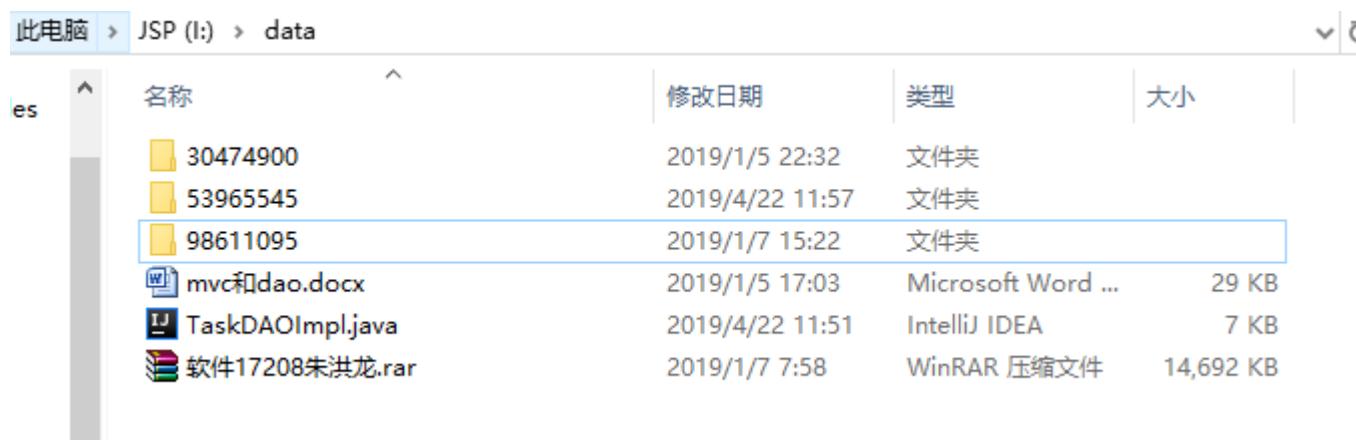


因为写的程序很大，而且做的功能又是面向一定数量的人群的，所以免不了有时又会出现什么 bug，没进行过比较全面的功能测试。

4.7 提交作业模块



The screenshot shows a web browser window with the title '提交作业' (Submit Assignment). The URL in the address bar is 'localhost:8080/cn.justquiet.www/student/sent.jsp'. The page contains a large central area with a dashed border, an upward arrow icon, and the text '(不超过100MB)'. Below this is a dropdown menu labeled '作业编号:' with the option '请选择' (Select). At the bottom right is a red-bordered '提交' (Submit) button.



The screenshot shows a Windows File Explorer window with the path '此电脑 > JSP (I:) > data'. The table lists the following files:

名称	修改日期	类型	大小
30474900	2019/1/5 22:32	文件夹	
53965545	2019/4/22 11:57	文件夹	
98611095	2019/1/7 15:22	文件夹	
mvc和dao.docx	2019/1/5 17:03	Microsoft Word ...	29 KB
TaskDAOImpl.java	2019/4/22 11:51	IntelliJ IDEA	7 KB
软件17208朱洪龙.rar	2019/1/7 7:58	WinRAR 压缩文件	14,692 KB

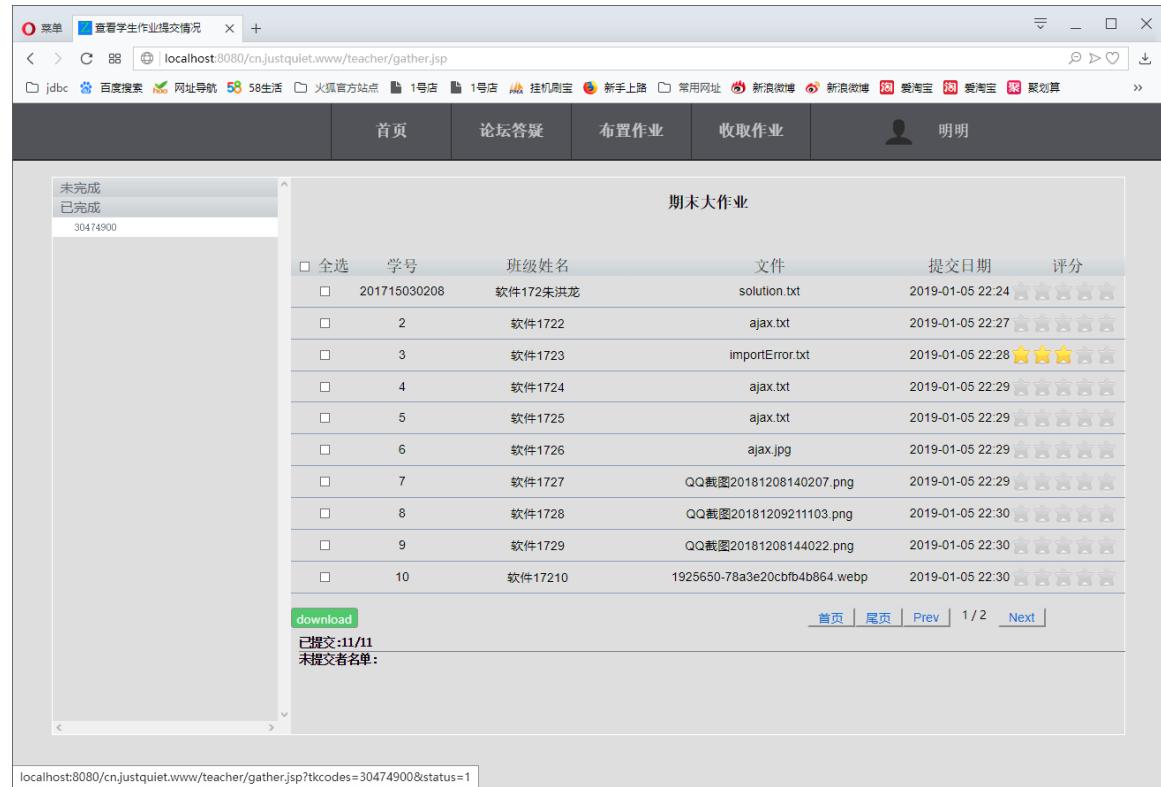
这里跟老师的发布作业差不多，就不一一赘述了。

4.8 收集作业模块

4.8.1 数据表需求：

tb_score:

<input type="checkbox"/>	1	scoreid	varchar(50) utf8_general_ci	否 无	 修改  删除  主键  唯一  索引  空间  全文搜索  非重复值 (DISTINCT)
	2	score	int(11)	否 无	 修改  删除  主键  唯一  索引  空间  全文搜索  非重复值 (DISTINCT)



The screenshot shows a web-based assignment collection system for teachers. At the top, there is a navigation bar with links like '首页' (Home), '论坛答疑' (Forum), '布置作业' (Assign Homework), and '收取作业' (Collect Homework). A user profile for '明明' is visible on the right.

The main content area is titled '期末大作业' (Final Assignment). It displays a table of submitted assignments with the following columns: 全选 (Select All), 学号 (Student ID), 班级姓名 (Class Name), 文件 (File), 提交日期 (Submission Date), and 评分 (Grade). The table lists 10 assignments from student IDs 201715030208 to 17210, each with a file name and a star rating.

On the left side, there are two sections: '未完成' (Incomplete) and '已完成' (Completed). Under '已完成', it shows the student ID '30474900'. Below the table, there is a 'download' button and a message indicating '已提交:11/11' (Submitted: 11/11).

The URL at the bottom of the page is <localhost:8080/cn.justquiet.www/teacher/gather.jsp?tkcodes=30474900&status=1>.

最麻烦的页面莫过于老师用户中的收集作业页面了，区分未完成和已完成跟学生界面中的查看作业差不多，默认显示也一样，差别在于一个页面中有两种数据集（举例：未完成中分为已提交和未提交（已提交是详细提交信息集合，而未提交只是根据作业码和 status 查找返回 student 集合而已，用来显示未提交者名单），都是一个数据集合，一起保存在一张表中， 已提交和未提交用 status 区分， 而这张表的数据是动态插入的， 即当老师向一个班级发布作业时，动态生成所需提交作业的学生信息，设置默认值 status 为 0 未提交，文件名、文件保存路径、提交日期为空（当对应的学生提交时来进行设置 update）。而这些信息都是当老师登录验证通过时跳转到另一个 servlet 来进行数据的查询与保存。其中多文件下载还未实现。

4.8.2 分页技术核心代码:

4.8.2.1 按钮响应设计

```
if(sum_row >= 1) {  
%>  
    <div class="tfoot">  
        <!-- 分页 -->  
        <ul>  
            <li><input type="button" onClick="openPage(1, ${itdone.tkcodes},  
${itdone.status})">  
                <%=page_count == 1 ? "disabled" : ""%> value="首页"></li>  
            <li><input type="button" onClick="openPage(<%=sum_page%, ${itdone.tkcodes},  
${itdone.status})">  
                <%=page_count == sum_page ? "disabled" : ""%> value="尾页"></li>  
            <li><input type="button" onClick="openPage(<%=page_count - 1%,  
${itdone.tkcodes}, ${itdone.status})">  
                <%=page_count == 1 ? "disabled" : ""%> value="Prev"></li>  
            <li style="font: 14px sans-  
serif;"><%=page_count%>&nbsp;/&nbsp;<%=sum_page%></li>  
            <li><input type="button" onClick="openPage(<%=page_count + 1%,  
${itdone.tkcodes}, ${itdone.status})">  
                <%=page_count == sum_page ? "disabled" : ""%> value="Next"></li>  
        </ul>  
    </div>  
<%  
    }  
}
```

4.8.2.2 Js 实现上述 openPage 页面跳转函数:

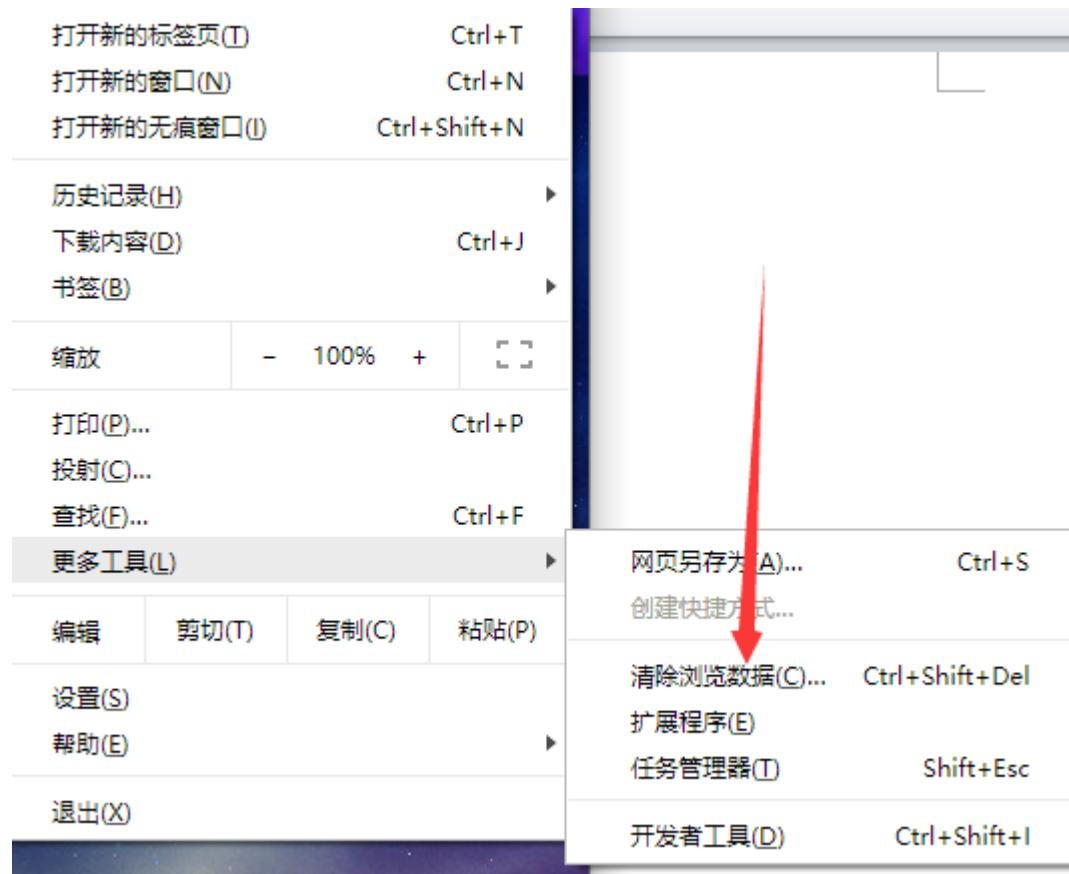
代码片:

```
function openPage(i, tkcodes, status) {  
    window.location.href='gather.jsp?page_count=' + i + '&tkcodes=' + tkcodes + '&status=' +  
status;  
}
```

由于点击Next按钮时会重新取出作业码和状态，所以得在js中一并携带当前显示页的作业码和状态参数信息。

温馨提示：我在上述js代码中添加完参数后，重启服务没有显示下一页的效果，最后在浏览器中按F12查看source发现我的js文件并没有更新修改后的文件（我用的是Chrome），所以

我认为它一定是实现了缓存部分常用数据文件了，点击清除数据，如下图，操作后即可显示下一页信息：



清除浏览数据

基本

高级

时间范围 过去 24 小时

浏览记录

- 清除所有登录过的设备上的历史记录。您的 Google 帐号在 myactivity.google.com 上可能有其他形式的浏览记录。

Cookie 及其他网站数据

- 会致使您从大多数网站退出。但您的 Google 帐号仍会保持登录状态，以便清除您的已同步数据。

缓存的图片和文件

- 释放了不到 22.2 MB。当您下次访问时，某些网站的加载速度可能会更慢。**

取消

清除数据

4.9 个人中心

学生：



老师：



5. 小结

此项目为当时刚学完 JavaWeb 时候搞出来的，而自当时提交后就没再维护过，细节部分一直未有时间去实现，其中不免还隐藏着 Bug。对于现在的我看来，其中存在很多的缺陷和不足，但这种通过不断地学习和掌握新东西来实现或者说创造出对自己或他人有用的东西，这是我一直以来所秉承的思想，我一直相信灵感这种东西都是从小处开始着手的。在此希望感兴趣的同志在 Github 上拉取以完善此项目的缺陷和不足之处。