

目 录

目 录.....	1
第一章 绪论.....	2
1.1 文件上传系统的目的和意义.....	2
第二章 文件上传系统需求分析.....	2
2.1 引言.....	2
2.2 需求分析.....	3
2.2.1 用户需求分析.....	3
2.2.2 功能需求分析.....	3
2.2.2 性能需求分析.....	4
第三章 文件上传系统结构分析与设计.....	4
3.1 引言.....	4
3.2 系统模块结构图.....	5
3.3 模块一.....	6
3.4 模块二.....	6
3.5 模块三.....	7
3.6 模块四.....	7
3.7 模块五.....	8
第四章 关键技术研究.....	9
4.1 实现技术路线.....	9
4.2 关键技术研究.....	10
4.2.1 关键技术一.....	10
4.2.2 关键技术二.....	10
4.2.3 关键技术三.....	10
4.2.4 关键技术四.....	11
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.....	15

第一章 绪论

1.1 文件上传系统的目的和意义

在日常学习生活中，经常要涉及到文件的管理问题。如每个学生提交的作业文档，若一一收集则极为麻烦，所以需要提供一个公共的地方，让大家将文件提交到一处便于管理。

但在提交文档的过程中，也会存在一些小问题，比如始终有学生无法按照要求的格式名称提交文档、学生无法下载自己提交的文档等。因此，该系统要实现的功能便是达到文件名上传时文件名规范，学生需选择对应文件夹进行文件上传，而不能在文件夹界面进行文件上传；学生可以通过上传的相同文件名的文件来覆盖之前需要修改的文件；学生可以将自己上传的文件下载下来；管理员可以对用户进行权限管理，决定其是否有资格进行文件下载。

该应用的目的和意义是提供友好的用户界面，规范用户的操作，防止用户误操作，通过给不同用户提供不同的权限，方便管理员对文件进行管理

在这种背景下，基于 javaweb 的文件管理系统设想由此提出，并由此展开了响应的可信性和需求性分析，进行了功能模块和数据库的设计

第二章 文件上传系统需求分析

2.1 引言

系统的需求分析是工程项目建设的第一阶段，一个科学、合理的需求分析工作可以做到项目建设事半功倍的效果。

该应用主要实现文件上传和文件下载功能，文件上传时会对文件命名格式有强制性的要求，避免不必要的文件命名格式问题。同时根据不同权限情况，决定是否有权限下载文件，是否有权限进行批量文件下载，是否有权限创建文件夹，是否有权限删除文件或文件夹。同时，本应用可对用户权限进行修改，给不同的用户提供不同的权限

2.2 需求分析

2.2.1 用户需求分析

用户需求分析提出整个操作系统大概分为两个操作用户角色：普通用户和管理员用户

普通用户要求能够达到操作简单便捷，界面舒适友好的效果。可上传文件可修改个人信息，可根据情况下载文件

管理员需要除了有普通用户操作的界面模块，还要有专门管理文件下载删除、用户权限管理等界面模块

2.2.2 功能需求分析

根据用户需求分析，需要分析出网站的具体功能。网站的具体功能分为如下四大模块，分别是文件上传、用户信息管理、用户权限管理、文件下载创建删除。具体如下：

（1）文件上传功能

界面上首先列出了可以上传文件的文件夹，用户必须进入对应的文件夹才能进行文件上传。文件描述分为三块：姓名、学号、文件描述，用户必须填写这三个输入框才能上传文件，文件大小限定在 10M，文件的类型没有要求。在文件上传以后，界面上会列出上传成功的文件，此时文件名规范为‘学号-姓名-文件描述’的格式。

（2）用户信息修改功能

用户信息修改分为普通信息修改和密码修改，普通信息包括学号、姓名、QQ、电话、邮件，学号要求不能为空且不能是其他用户已经用过的学号，除了学号，其余信息可以为空，此处填写的学号和姓名。可以自动填写到文件上传模块的学号和姓名的输入框中，便捷用户的操作。

密码修改：此处要求填写原密码、新密码、重复新密码。如果用户填写的原密码有错误，则不能够进行密码修改。重复新密码的输入框实时监听内容是否相同，便于用户及时确认新密码。

（3）用户权限管理功能

该界面可以更改用户权限，此处将权限分为三级：第一级是不能下载文件且不能进入用户权限管理界面；第二级可以下载个人文件但不能进入用户权限管理界面；第三级可以下载所有用户文件且可以进入用户权限管理界面。

进入用户权限管理界面则为最高权限的用户--管理员，管理员可以对其他用户的权限进行管理，决定其权限从一到三级。

（4）文件下载创建删除功能

文件管理界面，如果为最低等级的用户，没有权限操作该界面。如果为第

二等级的用户，该界面会列出该用户所上传过的所有文件，该用户可以随意下载这些文件。如果为最高等级的用户即管理员，该界面首先会出现所有的文件夹，点击对应文件夹会列出文件夹下的所有文件，管理员可以随意下载文件，也可回到文件夹界面直接下载文件夹，文件夹将以压缩包得到形式被下载下来，并且管理员可以在该界面创建新的文件夹。管理员可以删除任意文件或者文件夹。

2.2.2 性能需求分析

本系统是一个小型的文件上传下载管理系统，需要能够实现文件的远程共享。要求系统的稳定性比较高，界面简洁友好易用，便于维护，对于硬件配置需求也比较低，执行速度较快。

第三章 文件上传系统结构分析与设计

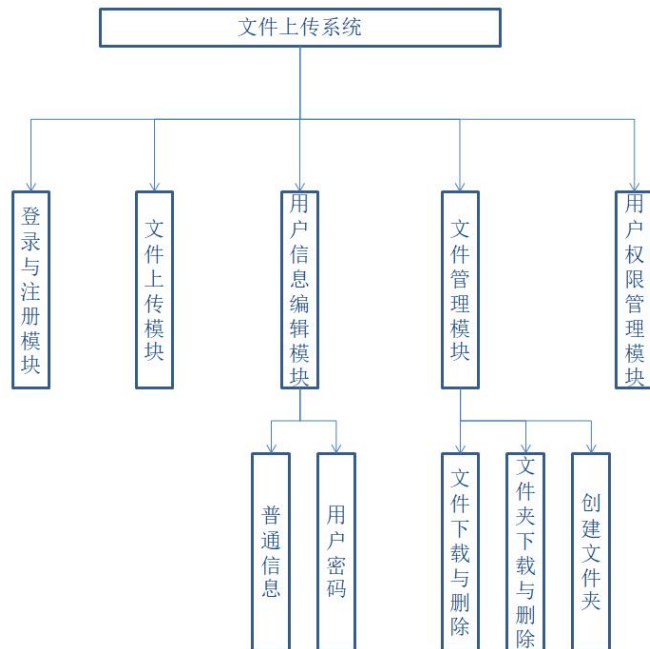
3.1 引言

该文件上传系统，模块划分方式分为两种：

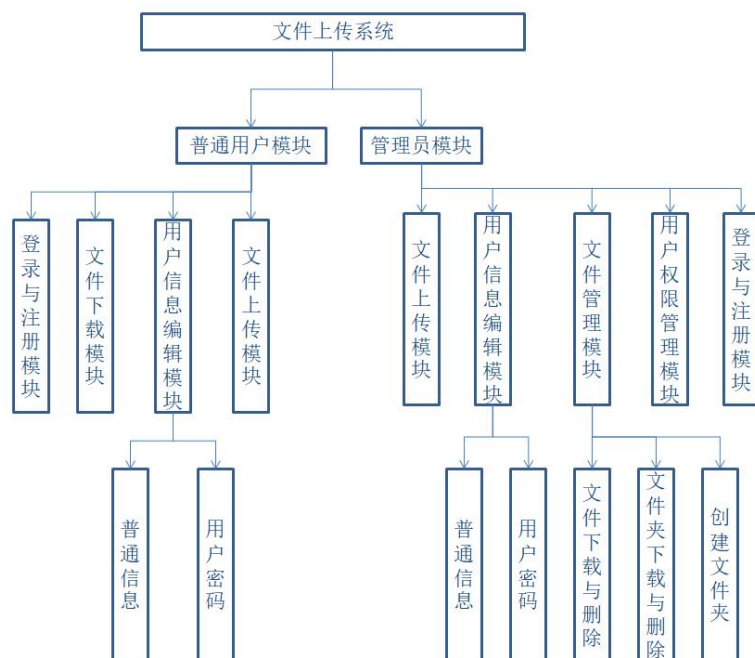
- ✓ 按照功能划分：主要分为登录模块、注册模块、文件上传模块，文件管理模，用户信息编辑模块，用户权限管理模块。按照权限分：可分为普通用户
- ✓ 按权限划分：主要分为普通用户和管理员。
而普通用户分为有下载文件权限的普通用户（普通一级用户）和没有下载权限的普通用户（普通二级用户）

3.2 系统模块结构图

3.2.1.按照功能划分的模块结构图



3.2.2.按照用户权限划分的模块结构图

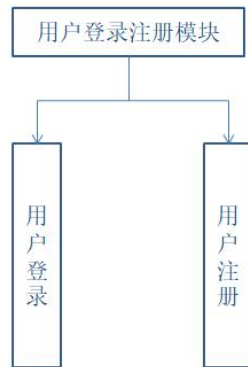


3.3 模块一

登录与注册模块：该模块有以下功能：

- 1) 用户登陆
- 2) 用户注册

模块结构：



3.3.1 用户注册：该模块可进行用户的注册，注册的用户默认为普通一级用户（可进行个人文件的下载）。注册时系统会提示学号密码不能为空，且如果学号是已存在的学号，也会提示该学号已存在，请注册不存在的学号

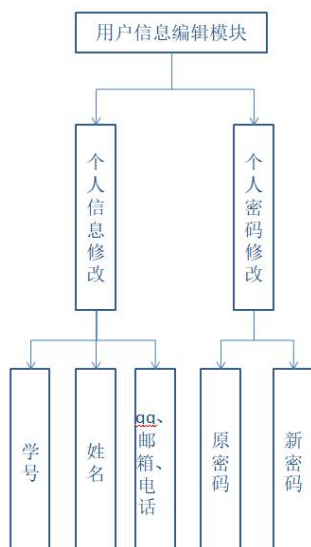
3.3.2 用户登录：登录模块需要输入学号密码以及验证码，此处在登录成功的前提下，会判断出该用户的权限，根据用户权限决定用户后续可操作的模块。

3.4 模块二

用户信息编辑模块：该模块有以下功能：

- (1) 个人信息修改
- (2) 个人密码修改

模块结构：



3.4.1 个人信息修改：此处提供了有关学号、姓名、qq、邮箱、电话的修改，此处的学号一栏系统会提示不能为空且不能与已存在的学号相冲突，此处填写的学号和姓名可实时同步到文件上传模块（文件上传模块细说）

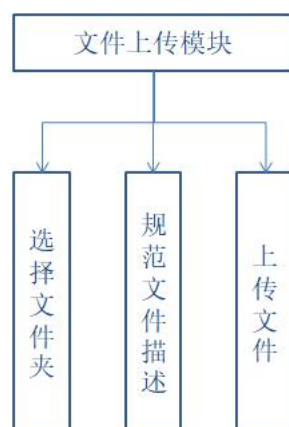
3.4.2 个人密码修改：如需修改个人密码，需提供原密码，如果原密码输入错误将无法修改密码。新密码需要输入两遍，第二遍用于用户确认新密码。

3.5 模块三

文件上传模块：该模块有以下功能：

- （1）选择上传文件的对应文件夹
- （2）规范文件描述信息
- （3）上传文件

模块结构：



3.5.1 选择文件夹：该功能在于规范文件上传的位置，避免用户直接在文件夹页面上上传文件的误操作，如果用户直接在文件夹页面上上传文件，系统会给出提示并阻止

3.5.2 规范文件描述：页面给出三个输入框，分别对应输入姓名、输入学号、输入文件描述。拥有此功能，则用户无需提前为自己的文件规范命名，只需在此处填写三个输入框，系统自动生成规范命名格式的文件名，格式为：学号-姓名-文件描述。如果认为每次输入三个描述信息过于麻烦，可以在用户信息编辑页面完善用户信息：姓名和学号（学号已有）。则在该文件上传页面，姓名与学号这两个输入框的内容将自动生成，用户只需写入文件描述这一个输入框即可，方便用户的操作

3.5.3 文件上传：完成上述操作，再选择文件夹之后上传即可。此处上传的文件，其文件名为：“学号-姓名-文件描述.文件格式”。

3.6 模块四

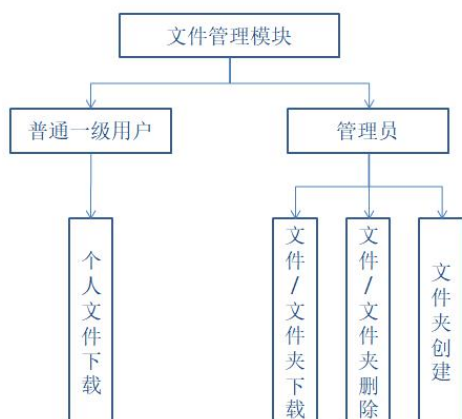
文件管理模块：根据用户权限的不同该模块有以下功能：

- （1）普通一级用户：个人文件下载
- （2）普通二级用户：无权访问该页面

(3) 管理员：

- ✓ 文件/文件夹下载
- ✓ 文件/文件夹删除
- ✓ 文件夹创建

模块结构：



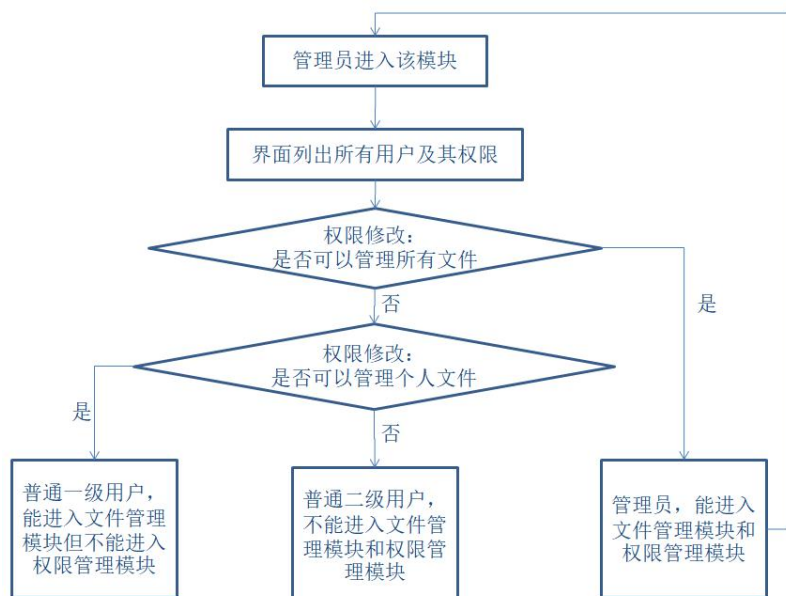
3.6.1 普通一级用户：普通一级用户在该界面会看到自己所上传过的所有文件，并且对这些文件有下载的权利

3.6.2 管理员：管理员在该界面，首先会列出所有的文件夹，这些文件夹可进行删除和下载操作，并且可以创建文件夹，要求文件夹的名字不能与已存在的文件夹名相同。列出的文件夹的名字可以点击，点击以后会列出在该文件夹中的所有上传的文件，这些文件可以下载也可以删除

3.7 模块五

用户权限管理模块：该模块有权限管理功能

模块流程图如下：



该模块仅管理员可以进入，该界面会列出所有用户并且列出其对应的权限，管理员可以对用户进行升权或降权。

用户权限分为三个等级：管理员、一级普通用户和二级普通用户，如果可以管理所有文则为管理员，管理员可以进行文件管理模块和用户权限修改模块的所有操作。一级普通用户仅可以在文件管理模块进行个人文件下载，无法进入用户权限修改模块。二级普通用户不能访问文件管理模块和用户权限模块

第四章 关键技术研究

4.1 实现技术路线

本系统主要使用浏览器/服务器的体系结构，采用 Apache Tomcat 来架设服务器，JSP 来完成后台技术，MYSQL 数据库作为系统后台数据库管理系统，bootstrap+jQuery 框架完成系统的界面设计和前端部分，且加入 MVC 设计模式。

Tomcat 是 Apache 软件基金会 (Apache Software Foundation) 的 Jakarta 项目中的一个核心项目，因为 Tomcat 技术先进、性能稳定，而且免费，因而成为目前比较流行的 Web 应用服务器。

JSP (JavaServer Pages) 基于 Java 技术，因其具有跨平台性、开发简单、功能强大等特点而被广泛应用于各种 B/S 结构的动态网站开发系统中。

MYSQL 数据库则是目前世界上使用比较广泛的数据库系统，作为一个通用的数据库系统，它具有完整的数据管理功能。是一种关系型数据库，库中由多张表构成，各表之间可以根据主键建立一定的关联关系，具有数据量大、安全性更高、稳定性更好、访问速度更快等特点。

jQuery 是一个快速、简洁的 JavaScript 框架，它封装 JavaScript 常用的功能代码，提供一种简便的 JavaScript 设计模式，优化 HTML 文档操作、事件处理、动画设计和 Ajax 交互，具有独特的链式语法和短小清晰的多功能接口；具有高效灵活的 css 选择器，并且可对 CSS 选择器进行扩展；拥有便捷的插件扩展机制和丰富的插件。

Bootstrap 是最受欢迎的 HTML、CSS 和 JS 框架，用于开发响应式布局、移动设备优先的 WEB 项目。

MVC 模式中，Web 用户向服务器提交的所有请求都由控制器接管。接受到请求之后，控制器负责决定应该调用哪个模型来进行处理；然后模型根据用户请求进行相应的业务逻辑处理，并返回数据；最后控制器调用相应的视图来格式化模型返回的数据，并通过视图呈现给用户。采用三层软件设计架构后，软件系统在可扩展性和可复用性方面得到极大提高，在资源分配策略设计合理运用的同时，软件的性能指标也得到提升，系统的安全性也得到改善。

4.2 关键技术研究

4.2.1 关键技术一

使用 jQuery 实时监听和判断输入框的内容：

该项目中存在大量的输入框可以修改提交，对于用户简单的误操作，则可直接在 view 层判断而没有必要转到 control 层，具体案例如下：

（1）用户上传文件时没有写文件描述，输入框为空时点击上传文件：当点击时发点击事件，判断输入框中的内容是否为空，如果为空则返回 false 拒绝跳转

（2）用户修改密码时，在再次确认新密码一栏，实时监听输入框：当输入框发生变化，则获取输入框中的内容，与新密码一栏输入框中的内容作对比，如果内容不同，则给出提示告知。

4.2.2 关键技术二

关于 session 的使用：

（1）使用 session 防止用户绕过登录的问题：在用户登录成功时创建一个 sessionid 存入全局的 sessionkey 中，在 filter 中过滤 sessionid 与 sessionkey 不一致的用户定位到登录页面

（2）使用 session 实现统计在线人数：利用 HttpSessionListener 监听 session 的创建与销毁，定义一个全局变量为 0，每当一个 session 被创建，变量加一，每当一个 session 被销毁，变量减一

（3）使用 session 实现类购物车功能：在用户信息编辑界面所编辑的信息会放到 session 中，其中的姓名和学号会同步到文件上传界面的姓名学号输入框中

4.2.3 关键技术三

文件的上传与下载：

（1）文件的上传：文件上传表单的数据也是被封装到 request 对象中的。request.getParameter(String)方法获取指定的表单字段字符内容，但文件上传表单已经不在是字符内容，而是字节内容，所以失效。这时可以使用 request 的 getInputStream() 方法获取 ServletInputStream 对象，它是 InputStream 的子类，这个 ServletInputStream 对象对应整个表单的正文部分（从第一个分隔线开始，到最后），这说明我们需要的解析流中的数据。Apache 提供了解析它的工具：commons-fileupload。另外，我们还需要用到 FileItem 对象，一个 FileItem 对象对应一个表单项（表单字段）。一个表单中存在文件字段和普通字段，可以使用 FileItem 类的 isFormField() 方法来判断表单字段是否为普通字段，如果不是普通字段，那么就是文件字段了，判断为文件则可进行上传

(2) 文件夹的下载：首先先遍历出某个文件夹所含有的所有文件，设置下载文件的名称，创建压缩文件需要的空的 zip 包，根据临时的 zip 压缩包路径，创建 zip 文件，创建 zip 文件输出流，循环读取文件路径集合，获取每一个文件的路径（将文件一个一个进行压缩），将打包后的文件写到客户端

4.2.4 关键技术四

Filter 的 使用：

(1) 防止用户绕过登录的问题：结合 session 的 sessionid 和 filter 的过滤功能实现

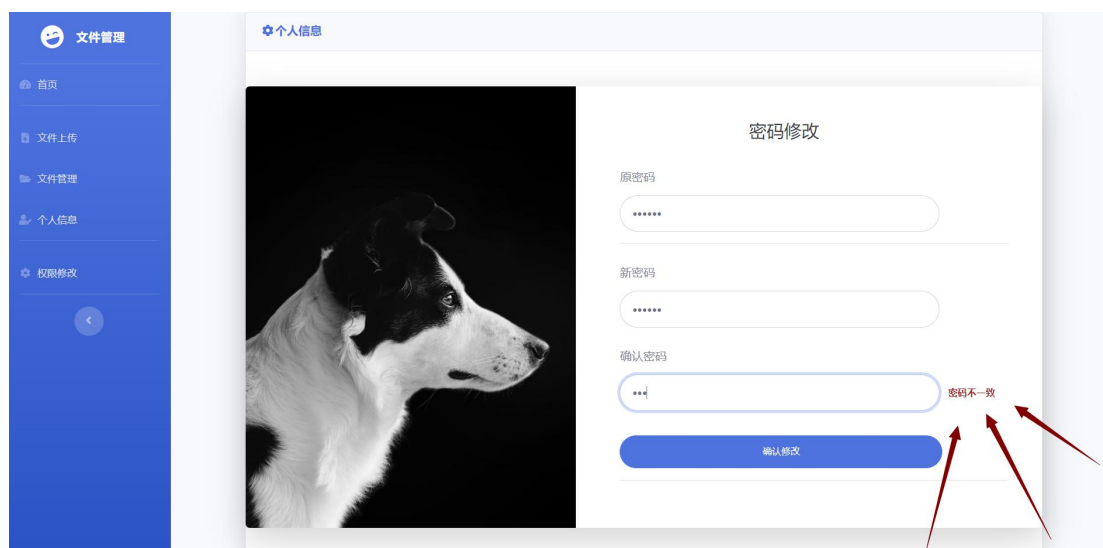
(2) 根据用户权限决定用户可访问的界面有哪些：用户在登录以后，将用户的权限放在了 session 中，当访问对权限有要求的界面时，进行过滤，判断其权限是否允许，如果允许则放行，如果不允许则跳转到指定页面

第五章 系统实现

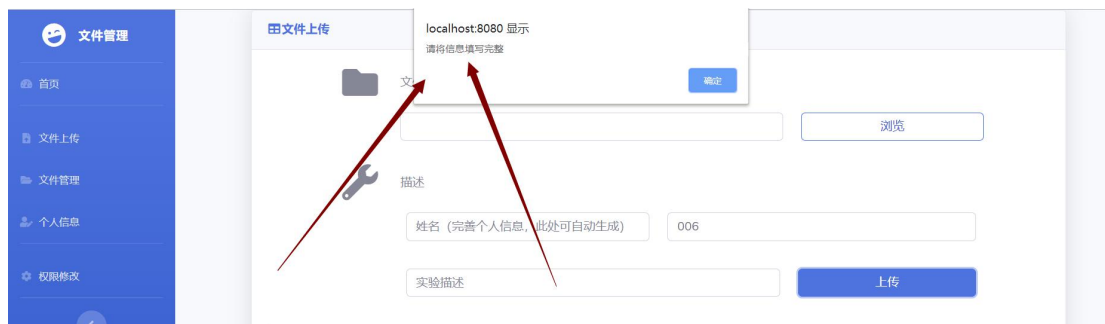
5.1 系统实现介绍

5.1.1. 前端对输入框内容进行基本的判断

(1) 对输入的新密码进行确认时，会实时监听输入是否一致



(2) 提交表单前会对输入框内容进行基本判断，直接拦截内容为空的这种情况

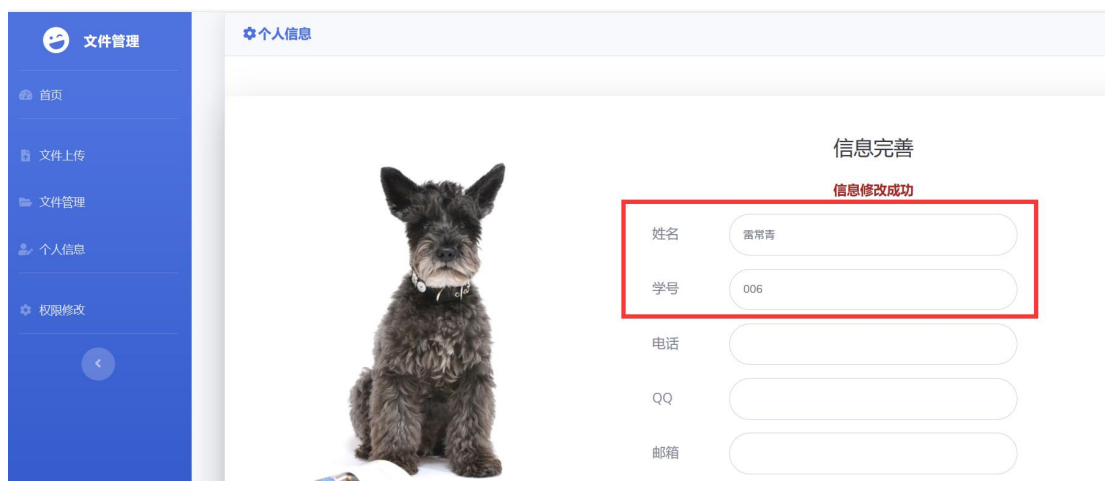


5.1.2. 关于 session 的使用实现

- (1) 使用 session 来防止用户绕过登录的问题
- (2) 使用 session 实现统计在线人数 (此时登录两次)

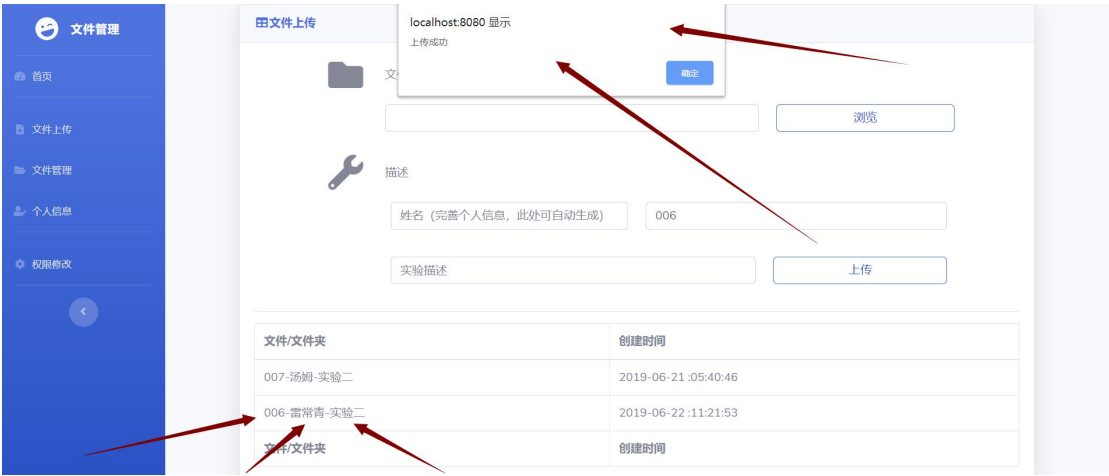


- (3) 用户登录以后将用户信息存入 session, 来实现信息同步和判断是否有权限访问某些页面



5.1.3. 文件上传下载的实现

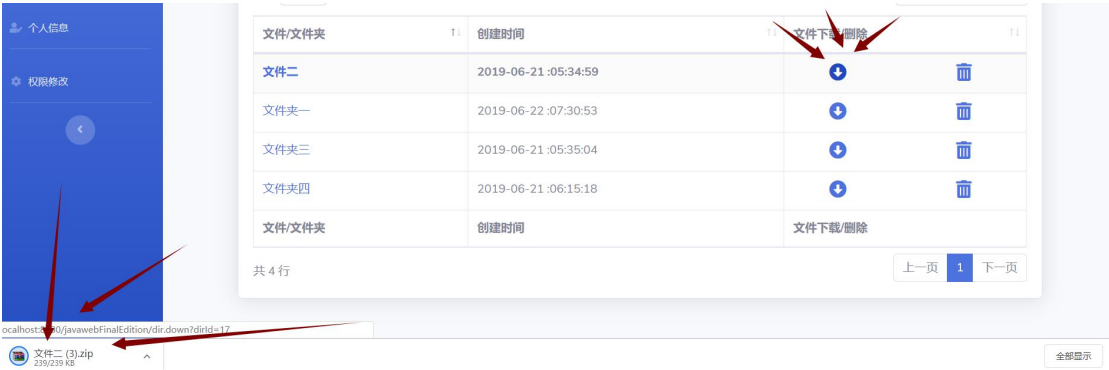
(1) 文件上传



(2) 文件/文件夹下载，如果下载的是文件，文件将以标准命名格式下载，如果下载的是一个文件夹，则会打包并压缩为一个.zip 结尾的文件：
文件下载：



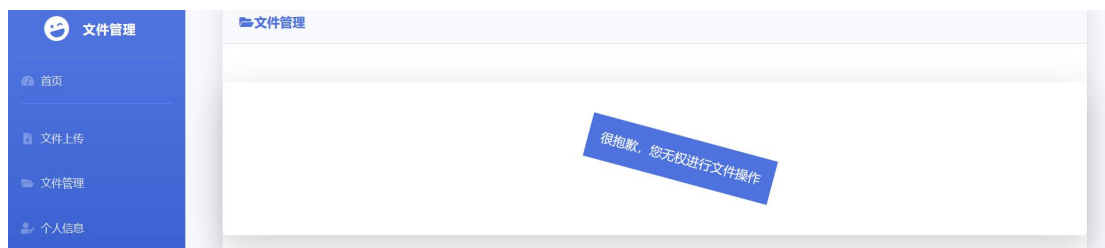
文件夹下载：



5.1.4 权限管理的实现

对于权限管理界面，实现用户权限的更改，仅管理员可进入该界面。对于三种权限的用户，最大的区别体现在文件管理模块

(1) 普通二级用户：不能进入文件管理模块

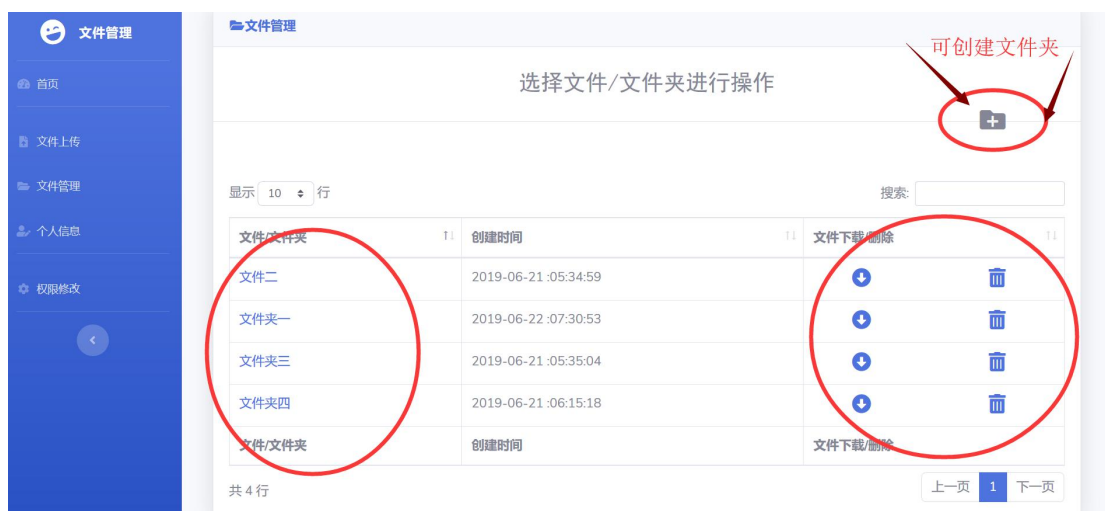


(2) 普通一级用户：能进入文件管理模块，模块中会列出所有自己所上传的文件，用户可以下载文件

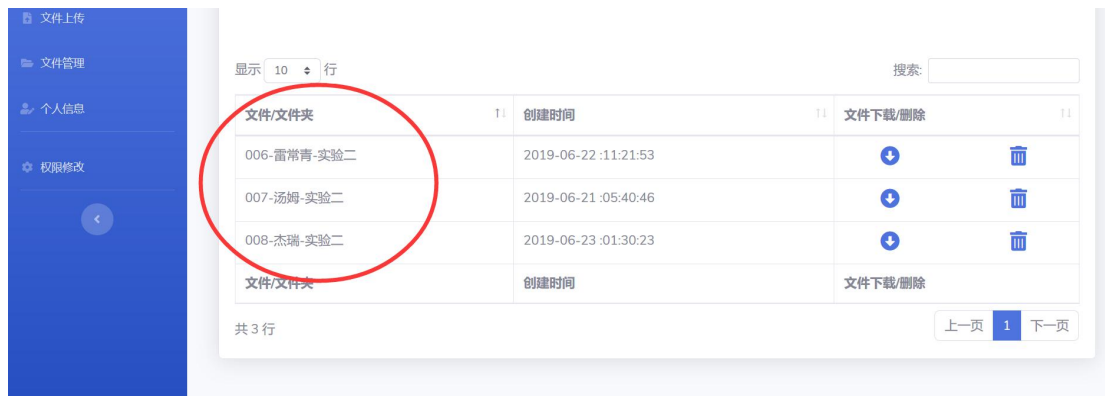


(4) 管理员用户：文件管理界面会列出所有文件夹，文件夹可以进行下载或删除，管理员可以创建文件夹。点击进入文件夹，里面列出所有该文件夹下的文件，管理员可对文件进行下载和删除：

列出所有文件夹：



列出所有文件（此处点击文件夹二）：



5.2 系统实现的不足

(1) 该系统设计的初衷是为了规范用户上传文件时的文件名，方便管理员管理文件。所以该系统功能比较单一。

(2) 用户在线的情况下，管理员为用户修改权限以后，用户不会无法立即拿到权限，需要重新登录