



<至诚网盘>

系统设计说明书

团队名称: 心有猛虎-细嗅蔷薇

完成日期: 2020.04.20

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2020. 4. 20	1. 0	最初版本	团队

目录

第一章 引言.....	1
1.1 编写目的.....	1
1.2 项目背景.....	1
1.3 定义.....	2
1.4 参考资料.....	2
第二章 总体设计.....	3
2.1 需求规定.....	3
2.2 运行环境.....	6
2.3 基本设计概念及处理流程.....	6
2.3.1 体系结构设计.....	6
2.3.2 功能模块层次图.....	7
2.4 设计类图.....	7
2.5 人工处理过程.....	8
第三章 接口设计.....	9
3.1 用户接口.....	9
3.2 外部接口.....	9
3.3 内部接口.....	10
第四章 运行设计.....	11
4.1 运行模块组合.....	11
4.2 运行控制.....	11
4.3 运行时间.....	12
第五章 系统数据结构设计.....	14
5.1 逻辑结构设计要点.....	14
5.2 物理结构设计要点.....	14
5.2.1 用户表.....	14
5.2.2 用户类型表.....	15

5.2.3 权限表.....	15
5.2.4 操作日志.....	16
5.2.5 课程信息表(course).....	16
5.2.6 文件存储区.....	17
5.3 数据结构与程序的关系.....	17
第六章 系统出错设计.....	18
6.1 出错信息.....	18
6.2 补救措施.....	18
6.3 系统维护设计.....	19

第一章 引言

1.1 编写目的

在上一阶段中，也就是需求分析阶段中，我们已经对项目中的用户场景、界面原型、功能描述、验收验证标准以及预期功能做出了详细的描述。

在本阶段中，确定应该如何具体地实现“至诚网盘”所要求的系统，客户端软件应实现的功能性需求。让读者了解我们的设计思想、架构体系、模块划分的理由、以及接口要求。同时我们说明了此系统要求的软硬件环境需求，后期测试与维护的流程。

本文档主要是为了使用户和软件开发者对“至诚网盘”软件系统的有一个共同的理解，使之成为软件设计、开发与测试的依据。与《需求分析报告》结合，努力作到让用户易懂易学。

1.2 项目背景

- 待开发的系统名称：至诚网盘系统
- 项目提出者：心有猛虎-细嗅蔷薇团队
- 项目开发者：心有猛虎-细嗅蔷薇团队
- 用户：至诚师生
- 将运行该软件的计算站（中心）：至诚学院

1.3 定义

数据库设计中都用特定的缩写开头

- 用户信息以 user 开头，如 user_name:用户的名字
- 文件信息以 file 开头，如 file_type:文件的类型
- 权限信息以 right 开头，如 right_name:权限的名称
- 操作信息以 op (operation 缩写) 开头，如 op_time:操作时间
- 课程信息以 c (course 缩写) 开头，如 c_name:课程名
- 其他用英文单词全拼代表，如 password:密码

1.4 参考资料

- 《系统设计说明书》国家标准格式
- 《软件开发流程》，清华大学出版社，2005 年 1 月版
- 《软件工程实践导论》 金尊和编著 清华大学出版社

第二章 总体设计

2.1 需求规定

表 1 功能规定

序号	功能名称	功能说明	其他说明
1	用户认证	进入用户界面的入口	
2	文件下载	对用户需要的文件进行下载	
3	文件上传	将用户产品的文件上传到系统数据库	
4	轨迹记录	记录用户下载、上传的使用记录	
5	社交功能	点赞、评论、收藏	
6	个人中心	其他系统设置,查看和修改用户详细信息。查看下载和上传记录	
7	社会化分享	根据轨迹生成内容,并分享到其他平台。	

● 时间特性要求:

1. 相应时间: 0.01 秒;
2. 更新处理时间: 0.1 秒;

3. 数据的转换和传送时间：2 秒；

● 输入数据的精度特性要求

输入数据包括：

1. 人事数据=用户学号+用户姓名+系别
2. 事务数据=课程名称+文件名称+文件大小+文件数量

表 2 输入数据的具体要求

数据名称	数据类型	来源媒体	格式	数据范围	精度
用户学号	字符	人事数据	9{字符}9	前 4 位代表年 级，后面 2 位 代表系别，最 后 3 位代表学 生编号	
用户姓名	字符	人事数据	4{字符}10		
系别	字符	人事数据	10{字符}10		
课程名称	字符	事务数据	10{字符}10		
文件名称	字符	事务数据	10{字符}10		
文件大小	字符	事务数据	1{数字}3	0-1024	个位

文件数量	字符	事务数据	1{数字}3	0-999	个位
------	----	------	--------	-------	----

- 输出数据的精度特性要求

输出数据包括：

1. 人事数据=用户学号+用户姓名+系别
2. 事务数据=课程名称+文件名称+文件大小+文件数量

- 系统使用的灵活性要求

系统的灵活性主要体现在：

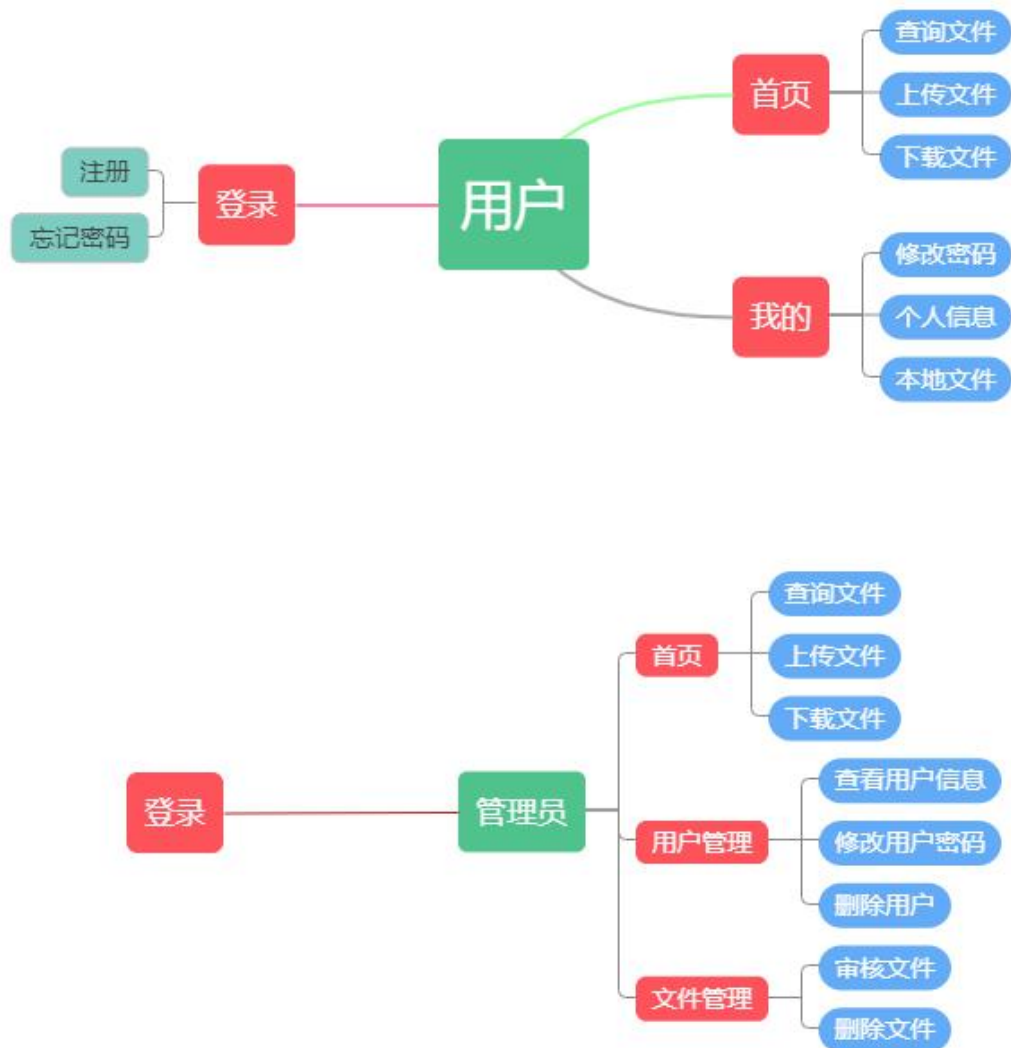
1. 提供多种操作方法，键盘、鼠标的输入操作以及显示器的输出操作；
2. 运行环境的无关系，该软件直接在网页上运行，在所有的Windows 平台都能很好的运行。

2.2 运行环境

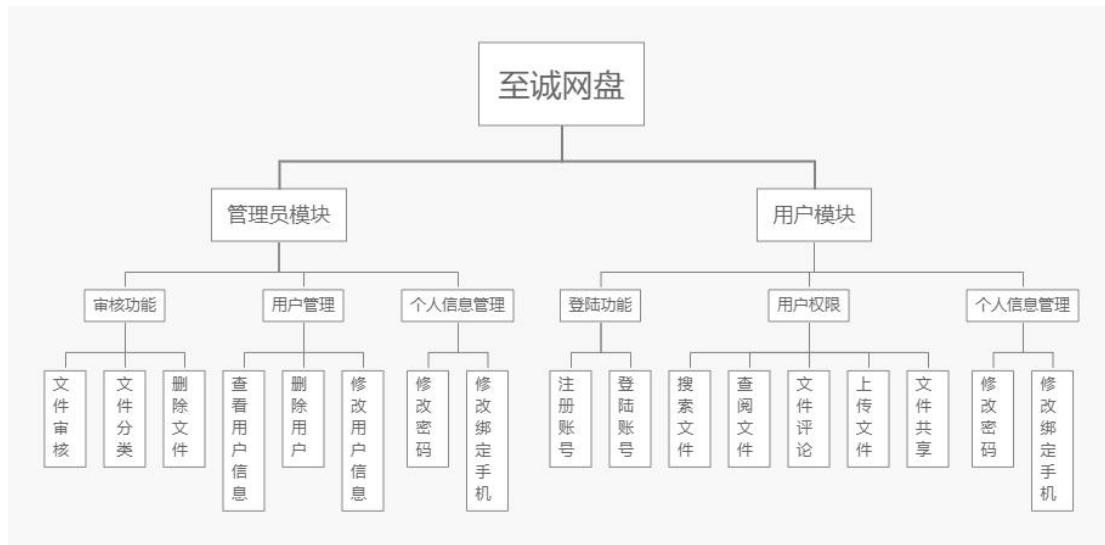
该软件运行于 Microsoft Windows 平台上的网络中，客户端要有浏览器，服务端要配置服务器并安装有 DBMS。

2.3 基本设计概念及处理流程

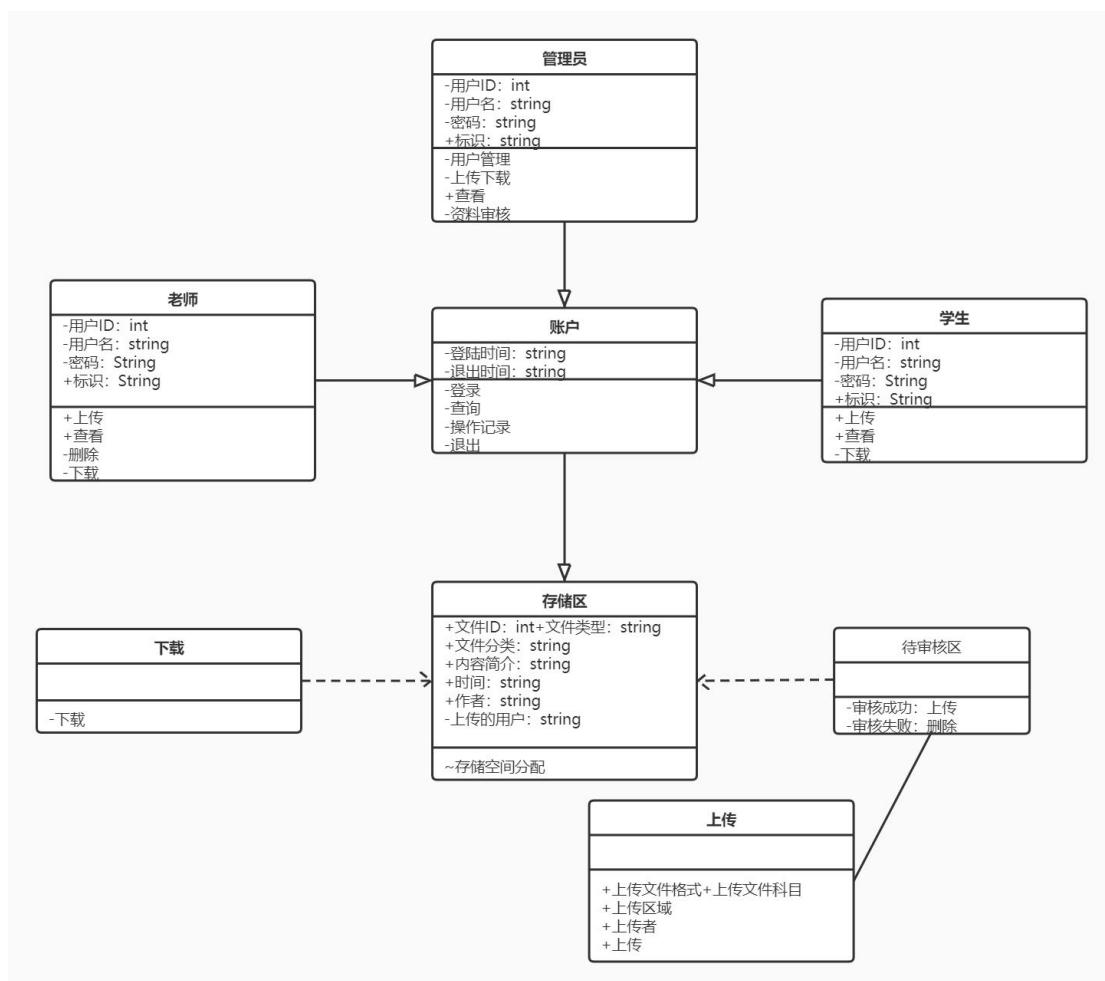
2.3.1 体系结构设计



2.3.2 功能模块层次图



2.4 设计类图



2.5 人工处理过程

2.5.1 客户服务端人工

- ① 用户登录时用户名和用户密码输入
- ② 用户注册时个人详细信息的输入
- ③ 查询文件是查询条件的选择和输入
- ④ 上传文件是上传信息条件的输入
- ⑤ 用户各种请求的提交

2.5.2 管理服务端人工

- ① 管理员登录时用户名和用户密码输入
- ② 管理员查询用户时查询条件的选择和输入
- ③ 管理员修改密码时的输入
- ④ 管理员修改用户信息时的输入
- ⑤ 管理员各种请求的提交
- ⑥ 管理员审核文件时审核条件的选择和输入

第三章 接口设计

3.1 用户接口

说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。

- 登录 Click 事件，点击 进入首页
- 创建账号 Click 事件，点击 实现输入命令
- 忘记密码 Click 事件，点击 获取焦点，可进行修改
- 其他帮助 Click 事件，点击 获取帮助

3.2 外部接口

- 说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。
- 系统硬件接口：打印机，报表
- 提供的接口 响应信息
- 系统硬件接口 学生接口 学生信息
- 系统软件接口 数据库接口 管理员信息

3.3 内部接口

- 说明本系统之内的各个系统元素之间的接口的安排。
- 系统内部和数据库接口为 SQL 连接
- 客户端通过配置数据源与服务器建立连接

第四章 运行设计

4.1 运行模块组合

- 文档上传下载功能模块组合
- 用户上传文档功能模块组合
- 用户下载文档功能模块组合
- 管理员审核文档功能模块组合
- 管理员删除文档功能模块组合
- 点赞分享评论功能模块组合
- 用户对优秀的文档进行点赞功能模块组合
- 用户将文档分享给他人功能模块组合
- 用户对文档进行评论功能模块组合

4.2 运行控制

4.2.1 文档上传下载功能模块组合

- 用户需要登陆用户名，验证用户学号，系统审核后才能进行上传
下载操作

- 管理员需要登陆用户名，验证用户学号，系统审核后才能进行审核删除操作

4.2.2 点赞分享评论功能模块组合

- 用户需要登陆用户名，验证用户学号，系统审核后才能进行相关操作
- 管理员需要登陆用户名，验证用户学号，系统审核后才能进行相关操作
- 管理员登陆后对系统或操作人员进行设定

4.3 运行时间

4.3.1 文档上传下载功能模块组合

系统的运行时间主要用在对数据库的访问方面。登陆时要把用户名和密码在数据库中的相应表对照，当输入有错时，就要遍历数据库的整张表，时间开销的问题不能忽视。

- 耗时少的功能模块有：

用户上传文档、用户下载文档这两个功能模块。两个功能模块的主要是当前网速的快慢，占用系统资源较少，所以只消耗小部分时间。

- 耗时大的功能模块有：

管理员审核文档、管理员删除文档这两个功能模块。两个功能模块均需要大量人力时间，需要访问数据库耗用时间占了大部分。

4.3.2 点赞分享评论功能模块组合

系统的运行时间主要用在对数据库的访问方面。登陆时要把用户名和密码在数据库中的相应表对照，当输入有错时，就要遍历数据库的整张表，时间开销的问题不能忽视。

- 耗时少的功能模块有：

用户对文档进行点赞、用户对文档进行评论这两个功能模块。两个功能模块的主要是手动操作，占用系统资源较少，所以只消耗小部分时间。

- 耗时大的功能模块有：

用户对文档进行分享这个功能模块。这个功能模块需要与其他程序进行访问耗用时间占了大部分。

第五章 系统数据结构设计

5.1 逻辑结构设计要点

1. 用户信息表(user): 用户编号, 学号, 账号, 密码, 上传历史, 下载历史)
2. 文件信息表(file): 文件编号, 文件名称, 文件所属课程, 上传时间, 文件上传者编号, 文件描述
3. 课程信息表(course): 课程编号, 课程名称, 课程学年, 任课教师
4. 管理员信息表(suser): 管理员(管理员编号, 学号, 账号, 密码)

5.2 物理结构设计要点

5.2.1 用户表

字段名称	字段	类型	备注
用户 ID	user_id	Integer(8)	主键, 非空
用户名	user_name	varchar(64)	非空
用户密码	password	varchar(64)	非空
用户标识	user_type	varchar(64)	非空
登录时间	login_time	datetime	
上次登录时间	List_time	datetime	

5.2.2 用户类型表

字段名称	字段	类型	备注
用户标识	user_type	varchar(64)	学生, 教师, 管理员
用户名	user_name	varchar(64)	非空
用户 ID	user_id	Integer(8)	非空

5.2.3 权限表

字段名称	字段	类型	备注
用户标识	user_type	varchar(64)	非空
权限描述	description	varchar(200)	
权限名称	right_name	varchar(64)	非空
用户 ID	user_id	Integer(8)	
权限类型	right_type	Integer	非空（0:可访问，1:可授权）

5.2.4 操作日志

字段名称	字段	类型	备注
日志 ID	log_id	bigint	主键, 非空
操作类型	op_type	Integer(8)	非空
操作内容	op_content	varchar(200)	非空
用户 ID	user_id	Integer(8)	非空
操作时间	op_time	datetime	非空
操作备注	op_mark	varchar(200)	非空

5.2.5 课程信息表(course)

字段名称	字段	类型	备注
课程编号	c_id	varchar(16)	主键, 非空
课程名称	c_name	varchar(16)	非空
课程学年	c_time	datetime	非空

5.2.6 文件存储区

字段名称	字段	类型	备注
文件 ID	file_id	Integer(16)	非空
文件类型	file_type	varchar(16)	
课程名称	c_name	varchar(16)	
内容简介	file_info	varchar(200)	
操作时间	op_time	datetime	非空
文件作者	file_aut	varchar(20)	
用户名	user_name	varchar(64)	
用户 ID	user_id	Integer(8)	非空

5.3 数据结构与程序的关系

数据结构为关系型数据库，所以在程序中可以使用 SQL 语句进行交互，交互过程中采用通用的数据反问接口。为了保持良好的程序架构，对数据库访问采用 DAO 设计模式实现，提高维护性和扩张性。

第六章 系统出错设计

6.1 出错信息

采用错误提示窗口向用户提示错误，并友好地处理错误。例如，用户登录失败时，根据具体原因进行提示，用户输入不正确时，进行适当提示。

6.2 补救措施

说明故障出现后可能采取的变通措施，主要包括：

1. 对于软错误，需要在添加/修改操作中及时对输入数据进行验证，分析错误的类型，并且给出相应的错误提示语句，传送到客户端的浏览器上；
2. 对于硬错误，错误类型不较少而且比较明确，所以可以在可能出错的地方中输出相应的出错语句，并将程序重置，最后返回输入阶段；
3. 后备技术说明准备采用的后备技术，当原始数据丢失时启用的副本的建立和启动的技术，例如周期性的把磁盘信息记录在案；
4. 恢复及在启动技术说明将使用的恢复再启动技术，是软件从故障点恢复执行或是软件从头开始重新开始运行的方法。

6.3 系统维护设计

此项主要是对服务器上的数据库以及相关文件进行维护。

1. 数据库维护:我们使用数据库的维护功能机制, 比如:定期备份数据库, 定期检测数据库的一致性, 定期查看操作日志等;

2. 文件方面:定期删除相关文件, 减少数据量