

# 一、需求分析

## （一）功能分析

民大志愿者信息管理系统主要是完成对志愿活动信息管理、志愿类别信息管理、在校志愿者信息管理、志愿录入管理、志愿服务记录管理。

系统管理员首先完成志愿活动信息、志愿者信息、负责人信息、活动记录的查询、增加、删除、修改等操作。系统记录志愿者参加志愿活动的详细信息，负责人对志愿者是否参加活动进行审核，记录志愿活动的进展和实际情况等。

## （二）数据类型

系统处理的主要数据对象是志愿者，志愿活动，负责人和活动记录。和志愿者相关的信息有：志愿者的基本信息、志愿者所属院系专业的分类信息；和志愿活动相关的信息有：志愿活动的基本信息和志愿活动的分类信息；和二者相关的信息有：志愿者申请参加志愿活动、志愿者根据实际参加的志愿活动录入志愿时长。

涉及的数据：

**志愿活动表：**活动编号、名称、频率、活动时长、所属类别、报名时间、活动时间、地点、负责人、所属部门、活动级别

**志愿者表：**学号、姓名、性别、手机号、邮箱、登录密码、院系及专业、年级及类别、政治面貌、id、民族等

**负责人表：**手机号、学号、所属院系、联系方式…

**活动记录表：**活动名称、活动时间、志愿时长、活动级别、活动状态

**活动类别表：**类别编号、类别名称

## （三）安全性需求

除数据库管理员拥有全局权限外，将用户分为三类：志愿者、负责人、系统管理员。志愿者和负责人通过学号和密码登录系统，系统管理员通过单独的账号和密码登录。志愿者仅有查看志愿活动表、活动记录表，申请参加志愿活动和修改个人的部分信息的权限；负责人有对志愿活动表部分增删查改、审核志愿者、添加活动记录的权限；管理员有对志愿者数据库内的所有权限。

## （四）完整性需求

实体完整性

Table	Primary Key
志愿活动表	活动编号
志愿者表	学号
负责人表	学号

活动类别表	类别编号
-------	------

### 参照完整性

Table	Foreign Key	References
志愿活动表	负责人编号	负责人表(mno)
活动记录表	活动编号	志愿活动表(Vano)
活动记录表	学号	志愿者表(Vno)

**级联操作：**删除或更新父表（志愿者表、负责人表）中对应的行，子表（活动记录表）自动删除和更新匹配的行。

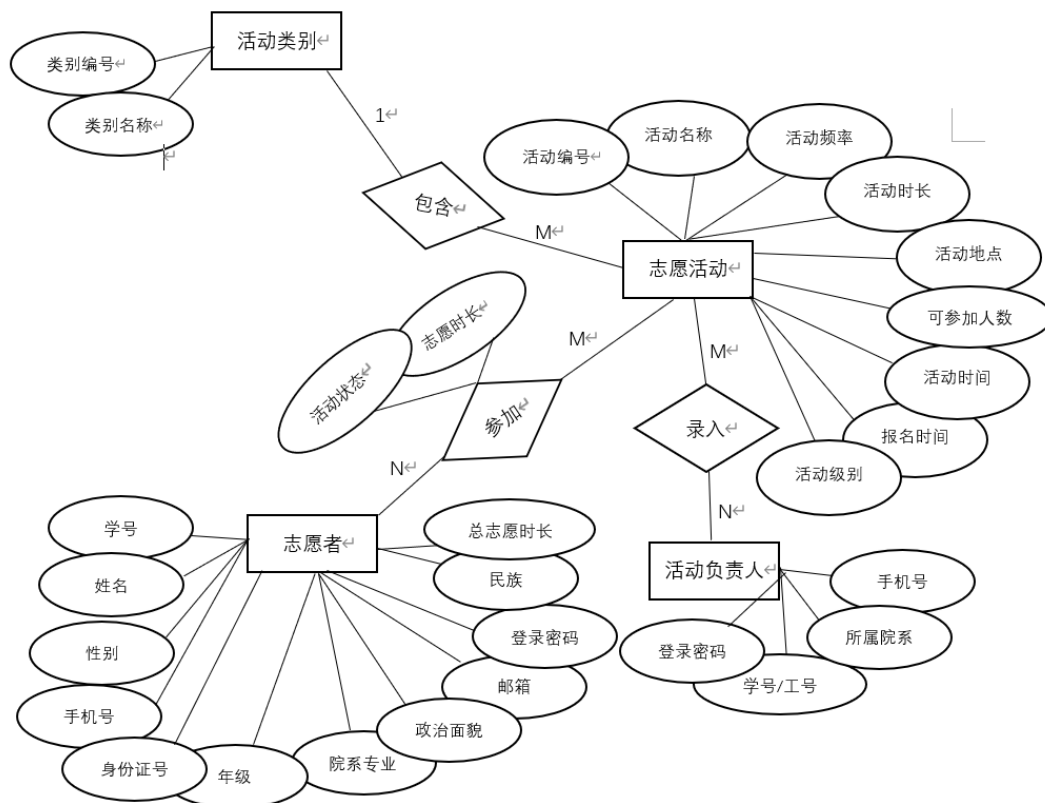
**用户定义完整性：**见逻辑结构设计下各列的约束条件。

**关系数据库完整性：**某志愿者的总志愿时长等于该志愿者参加所有活动记录的志愿时长总和。

## 二、 概念设计

### （一） E-R 模型

志愿者信息管理系统的概念模型如图所示。



### 三、逻辑结构设计

表 1

表名	活动类别表			
列名	数据类型（宽度）	是主键	空/非空	约束条件
类别编号	char (6)	是	非空	无
类别名称	varchar (20)	否	非空	无

表 2

表名	志愿活动表			
列名	数据类型（宽度）	是主键	空/非空	约束条件
活动编号	char (6)	是	非空	无
活动名称	char (30)	否	非空	无
所属部门	char(20)	否	非空	无
负责人	char (10)	否	非空	无
活动类型	char(10)	否	非空	参照活动类别表
活动级别	char(3)	否	非空	院级/校级
活动频率	char(10)	否	非空	默认：1 次/周
活动时长	numeric(2,1)	否	非空	默认：0
活动地点	char(10)	否	非空	无
可参加人数	tinyint(4)	否	非空	无
活动时间	Date	否	非空	无
报名时间	Date	否	非空	无
补充说明	“活动类型”列可与“活动类别”表中的“类别编号”列有参照关系			

表 3

表名	志愿者表			
列名	数据类型（宽度）	是主键	空/非空	约束条件
学号	char (10)	是	非空	无
姓名	char (10)	否	非空	无
性别	char (2)	否	非空	男/女
民族	char(6)	否	非空	无
手机号	char (12)	否	非空	无
身份证号	char(18)	否	非空	唯一约束
年级	char (3)	否	非空	无
院系专业	char (20)	否	空	无
政治面貌	char(8)	否	空	默认:共青团员 限定:群众/共青团员/中共党员/ 中共预备党员
邮箱	char(20)	否	空	唯一约束

登录密码	char(20)	否	非空	6-20 位
总志愿时长	numeric(4,1)	否	非空	默认:0
补充说明	在“身份证号”列上建立“无重复”索引；程序检查约束登录密码位数，使用触发器统计总志愿时长（某志愿者的总志愿时长等于该志愿者参加所有活动记录的志愿时长总和）			

表 4

表名	活动记录表			
列名	数据类型（宽度）	是主键	空/非空	约束条件
活动级别	char (4)	否	空	无
活动时间	Date	否	空	无
活动编号	char (6)	否	非空	参照志愿活动表
学号	char (10)	否	非空	参照志愿者表
志愿时长	numeric(2,1)	否	非空	参照志愿活动表
活动状态	int	否	非空	1（正在申请） /2（正在参加） /3（已经结束）

表 5

表名	负责人表			
列名	数据类型（宽度）	是主键	空/非空	约束条件
学号	char (10)	是	非空	无
所属院系	char (20)	否	非空	无
手机号	char (12)	否	非空	无

#### 分解和关系模式优化：

分解过程：

- 志愿活动（活动编号、名称、频率、活动时长、所属类别、报名时间、活动时间、地点、描述、负责人、活动级别）  
所属类别有活动类别（类别编号、类别名称）  
负责人（学号、所属院系、联系方式）  
已达到 BCNF
- 志愿者（学号、姓名、性别、手机号、邮箱、登录密码、院系及专业、年级及类别、政治面貌、id、民族、总志愿时长）  
志愿时长有活动记录表（活动名称、活动时间、志愿时长、活动级别）  
已达到 BCNF

#### BCNF 分解过程：

- 求关系模式的最小函数依赖集：

F 活动类别={类别编号->类别名称}

F 志愿活动={活动编号->活动名称, 活动编号->所属部门, 活动编号->负责人, 活动编号->活动类型, 活动编号->频率, 活动编号->时长, 活动编号->地点, 活动编号->可参加人数, 活动编号->报名时间, 活动编号->活动时间}

F 志愿者={学号->姓名...}

F 负责人={学号->所属院系, 学号->手机号}

② 候选码:

(类别编号)、(活动编号)、(学号)、(学号, 活动编号)

③ 将关系模式 R 分解成 BCNF 的关系模式集

根据以上设计的志愿者信息管理系统的概念模型和实际应用中的需要, 为系统设计出的各数据表的数据结构和完整性约束条件如表所示, 各表均满足 BCNF, 判断依据: 关系模型中所有的属性都不传递依赖于任何候选关键字

## 四、物理结构设计

为提高对志愿者、志愿活动、负责人相关信息的查找效率, 对志愿者信息管理数据库中建立的索引情况如下表所示。

表 6

表名	列名	索引
志愿者表	姓名	有重复索引
志愿活动表	活动名称	有重复索引
志愿活动表	负责人	有重复索引
志愿活动表	所属部门	有重复索引

定义存储过程:

- ① 往活动记录表中添加数据, 参数是活动编号和学号, 活动级别、时间、等级通过活动编号在志愿活动表中查找。
- ② 志愿者面向民大所有学生, 建立存储过程, 提高插入志愿者信息效率。

定义函数:

参数为某志愿者的学号, 返回值为该志愿者的志愿时长总和。

**其他设计**

创建触发器(见数据库创建代码):

统计总志愿时长 (某志愿者的总志愿时长等于该志愿者参加所有活动记录的志愿时长总和)

## 五、数据库的创建

### (一) 建立数据库和基本表

根据以上对数据库的概念设计、逻辑设计和物理设计, 得出了数据库中各表的数据结构。根据以上得出的各表设计结果, 完成对各个数据表的数据结构创建。

```
create database volunteer;  
use volunteer;  
create table Activity_category  
(  
    Acno char(6) not null,  
    Acname varchar(20) not null,
```

```

        primary key(Acno)
);
create table Manager
(
    mno char(10) not null,
    mdepart char(20) not null,
    mph char(12) not null,
    mpassword char(20) not null,
    primary key(mno)
);
create table Volunteer_activity
(
    Vano char(6) not null,
    Vaname char(30) not null,
    Vasec char(20) not null,    #所属部门
    Vamno char(10) not null,    #负责人编号
    Vatype char(10) not null,
    Valev enum('院级','校级') not null,
    Vafre char(10) not null default '1 次/周',
    Vadura numeric(2,1) not null default '0',
    Vapl char(10) not null,
    Vasnum tinyint(4) not null,
    Vetime Date not null,
    Vregtime Date not null,
    primary key(Vano),
    constraint va_ibfk_ma foreign key(Vamno) references Manager(mno)
    on delete no action        #删除不一致时拒绝删除
    on update cascade         #更新 mno 时级联更新对应元组
);
create table Volunteers
(
    Vno char(10) not null,
    Vname char(10) not null,
    Vsex enum('男','女') not null,
    Vmz char(6) not null,
    Vph char(12) not null,
    Vid char(18) not null,
    Vgr char(3) not null,
    Vmj char(20),
    Vpo char(8) default '共青团员',
    Vemail char(20),
    Vpassword char(20) not null,
    Vat numeric(4,1) default '0' not null,
    Vxy varchar(20),
    check(Vpo in('群众','共青团员','中共党员','中共预备党员')),
    unique(Vemail),unique(Vid),
    primary key(Vno)

```

```

);
create table Activities
(
    Alev char(4),
    Atime Date,
    Ano char(6) not null,
    sno char(10) not null,
    Adt numeric(4,1) not null,
    Aset int not null,
    check(Aset in(1,2,3)),
    constraint ac_ibfk_va foreign key(Ano) references Volunteer_activity(Vano)
    on delete no action
    on update cascade,
    constraint ac_ibfk_vo foreign key(sno) references Volunteers(Vno)
    on delete no action
    on update cascade
);
alter table Volunteers add index vn1(Vname);
alter table Volunteer_activity add index vn2(Vaname);
alter table Volunteers add unique(Vph) ;

```

## (二) 建立触发器

```

-- 当修改活动类别，对应修改志愿活动表中的活动类型信息
delimiter $$
drop trigger if exists volunteer.volunteer_activity_AFTER_UPDATE$$
CREATE DEFINER = CURRENT_USER TRIGGER `volunteer`.`volunteer_activity_AFTER_UPDATE`
AFTER update ON `activity_category` FOR EACH ROW
BEGIN
    update volunteer_activity set Vatype = new.Acname
    where Vatype = old.Acname;
END $$
delimiter ;

delimiter $$
drop trigger if exists volunteer.activities_AFTER_INSERT$$
CREATE DEFINER = CURRENT_USER TRIGGER `volunteer`.`activities_AFTER_INSERT` AFTER
INSERT ON `activities` FOR EACH ROW
BEGIN
    update volunteers set Vat = Vat + new.Adt
    where Vno = new.sno;
END $$
delimiter ;
delimiter $$

```

```

drop trigger if exists volunteer.volunteers_AFTER_INSERT$$
CREATE DEFINER = CURRENT_USER TRIGGER `volunteer`.`volunteers_AFTER_INSERT` AFTER
INSERT ON `volunteers` FOR EACH ROW
BEGIN
if(length(new.Vpassword)<6 or length(new.Vpassword)>20)
then
    signal sqlstate '45000' set message_text ='密码过短或过长';
end if;
END $$
delimiter ;

```

### (三) 定义存储过程和函数

-- 定义存储过程，功能是往活动记录表中添加数据，参数是活动编号和学号，活动级别、时间、等级通过活动编号在志愿活动表中查找。

```

DROP procedure IF EXISTS `Activities_insert`;
DELIMITER $$
CREATE PROCEDURE `Activities_insert`(ano char(6),sno char(10),aset int)
BEGIN
insert into Activities
values((select Valev from Volunteer_activity where ano=Volunteer_activity.Vano),
      (select Vetime from Volunteer_activity where ano=Volunteer_activity.Vano),
      ano,sno,
      (select Vadura from Volunteer_activity where ano=Volunteer_activity.Vano),
      aset);
END$$
DELIMITER ;

```

-- 定义函数，参数为某志愿者的学号，返回值为该志愿者的志愿时长总和。

```

DROP FUNCTION IF EXISTS `total_time`;
DELIMITER $$
CREATE FUNCTION `total_time`(no char(10))
RETURNS numeric(4,1)
Begin
declare tc numeric default 0;
set tc = (select sum(Adt) from activities
          where sno = no);
return tc;
END$$
DELIMITER ;

```

### (四) 创建用户

-- 权限分配



```

Use mysql;
CREATE USER 'volunteers'@'localhost' IDENTIFIED BY '000000';
GRANT select ON volunteer.volunteer_activity TO 'volunteers'@'localhost';
GRANT select ON volunteer.volunteers TO 'volunteers'@'localhost';
GRANT update(Vpassword) ON volunteer.volunteers TO 'volunteers'@'localhost';
GRANT select ON volunteer.activities TO 'volunteers'@'localhost';
GRANT execute ON procedure volunteer.`Activities_insert` TO 'volunteers'@'localhost';
SHOW GRANTS FOR 'volunteers'@'localhost' ;
-- Revoke ALL PRIVILEGES ON *.* FROM 'volunteer'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;

```

```

CREATE USER 'managers'@'localhost' IDENTIFIED BY '000000';
GRANT select,insert,update ON volunteer.volunteer_activity TO 'managers'@'localhost';
GRANT select ON volunteer.manager TO 'managers'@'localhost';
GRANT select,update ON volunteer.activities TO 'managers'@'localhost';
GRANT select ON volunteer.volunteers TO 'managers'@'localhost';

```

```

CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY '000000';
GRANT ALL PRIVILEGES ON volunteer.* TO 'admin'@'localhost';

```

```

CREATE USER 'login'@'localhost' IDENTIFIED BY '000000';
GRANT select(Vno,Vpassword) ON volunteer.volunteers TO 'login'@'localhost';
GRANT select(Mno,Mpassword) ON volunteer.manager TO 'login'@'localhost';
GRANT select(uaccount,upassword) ON volunteer.login TO 'login'@'localhost';

```

## (五) 插入数据

```

-- 添加大量数据
-- values('9111203','张三','男','汉族','0011344','6611666111','19','cs','1234@abc','000000','信
息工程学院'),
INSERT INTO volunteers(vno,vname,vsex,vmz,vph,vid,vgr,vmj,vemail,vpassword,vxy)
values('9111204','张四','男','汉族','0011324','6621666111','18','cs','1235@abc','000000','信息
工程学院'),
('9111207','刘三','男','汉族','0011314','6611666411','19','se','1224@abc','000000','信息工程学
院'),
('9111217','王丽','女','壮族','00113444','661166611441','19','统计学','121214@abc','000000','
理学院'),
('9112207','赵山','男','汉族','001113644','6611626111','19','教育学','1213134@abc','000000','
教育学院'),
('9141207','马三','男','汉族','001132344','6611466111','20','汉语言文学','122111@abc','000000','文
学院'),
('9116207','吱二','女','汉族','00114344','662144666111','20','电子信息','122333@abc','000000','信息工程
学院'),
('9111107','张三','男','汉族','001132244','6614666111','19','法学','fas@abc','000000','法学院'),

```

```
('9111206','Dano','男','汉族','001134114','6611667111','19','生物学','1d33@abc','000000','生命与环境科学学院');
```

```
INSERT INTO Manager(mno,mdepart,mph,Mpassword)
```

```
values('91011711','理学院','144334422333','111111'),
```

```
('91015411','教育学院','14433442223','111111'),
```

```
('91011411','文学院','144134522333','111111'),
```

```
('91411111','法学院','144324422333','111111');
```

```
INSERT
```

```
INTO
```

```
volunteer_activity(vano,vaname,vasec,vamno,vatype,valev,vafre,vadura,vapl,vasnum,vatime,vregtime)
```

```
values('6','义务回收','法学院','91411111','关爱服务','校级','2 次/1 周',2.5,'学生公寓',2,'2021-12-11','2021-01-01'),
```

```
('7','冬奥会志愿','校青团','91011411','涉外服务','校级','4 次/1 周',5.5,'奥林匹克公园',20,'2022-02-01','2021-04-04'),
```

```
('8','整理图书','生命与环境科学学院','91011601','爱心服务','院级','1 次/1 周',2.5,'图书馆',10,'2022-01-01','2021-11-11'),
```

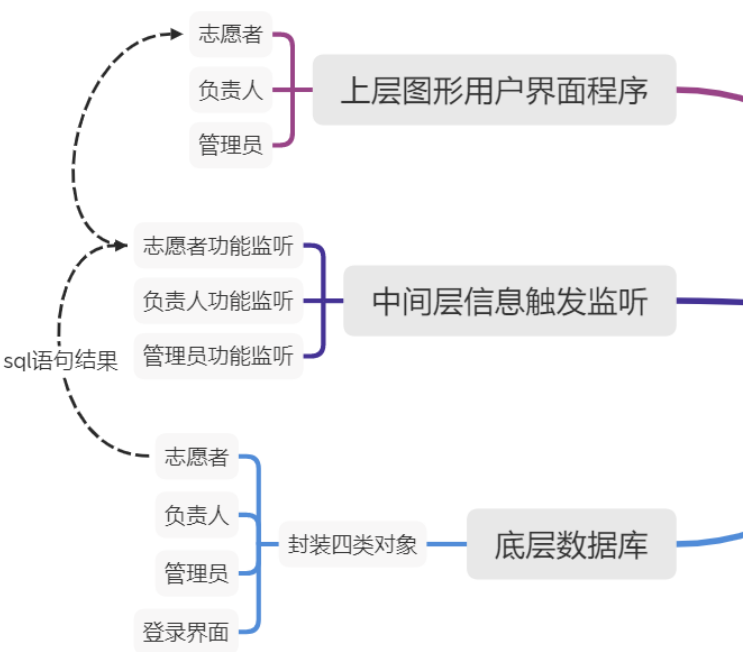
```
('9','分发快递','信息工程学院','91011407','爱心服务','院级','1 次/1 周',2.5,'小东门',10,'2022-01-01','2021-11-11'),
```

```
('10','分发快递','教育学院','91015411','爱心服务','院级','1 次/1 周',2.5,'小东门',10,'2022-01-01','2021-11-11'),
```

```
('11','分发快递','文学院','91011411','爱心服务','院级','1 次/1 周',2.5,'小东门',10,'2022-01-01','2021-11-11');
```

# 六、上层程序展示

## (一) 程序架构

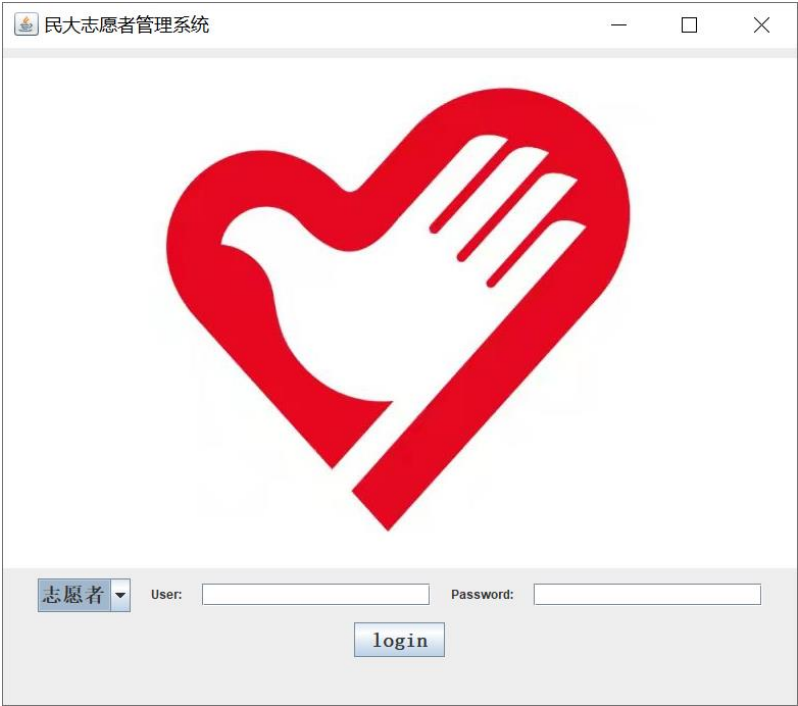


底层数据库中参照 ORM 架构编写（一个用户映射一个对象，一个对象映射数据库中的元数据）在逻辑层和数据库层充当了桥梁的作用

## (二) 模块调用关系



(三) 登录界面



运行 window 文件下 login.java 文件，出现登录界面

因为各个用户的权限不同, 登录后的功能和对数据库的操作不同, 将登录用户分成三类: 志愿者、负责人、管理员, 具体在在创建数据库时分配各个用户权限, 通过底层代码中对不同对象连接数据库做封装实现系统的安全性需求。

部分志愿者登录账号密码

Vno	Vpassword
9111107	000000
9111201	1o104455
9111202	0mda114
9111203	000000
9111204	000000

部分负责人登录账号密码

mno	Mpassword
91011401	123456
91011407	123456
91011411	111111
91011501	abcdef

管理员账号密码

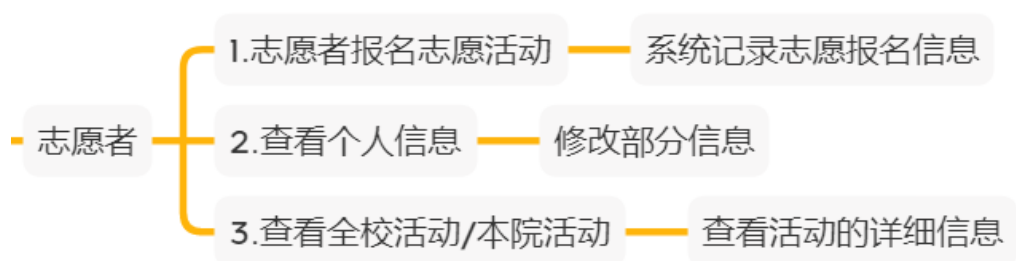
Ano	Apaasword
admin	123



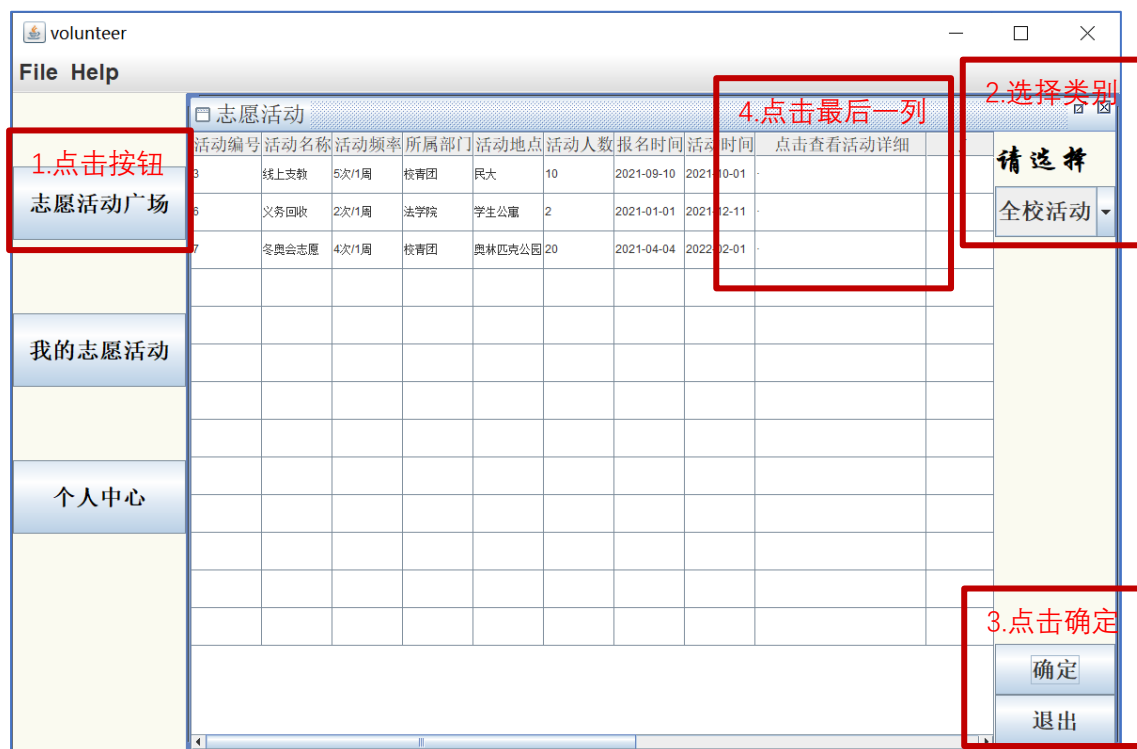
若账号和密码与数据库内数据不匹配，则出现提示框。

#### (四) 志愿者界面

程序主要实现了志愿者登录的三个功能：



1. 查看全校活动/本院活动：



2.活动详细信息：

volunteer

File Help

活动广场

我的志愿活动

个人中心

活动详细信息

活动编号	3	活动名称	线上支教
所属部门	校青团	负责人	91011601
活动类型	文化教育	活动级别	校级
活动频率	5次/1周	活动时长	6.0
活动地点	民大	可参加人数	10
活动时间	2021-10-01	报名时间	2021-09-10

返回

报名

活动详细信息面板响应志愿活动广场中上一步选中的志愿活动, 向志愿者展示具体信息, 并在此进行志愿活动的报名操作, 操作完毕后可点击返回回滚到志愿活动广场。

活动类型

文化教育

活动级别

校级

活动频率

5次

6.0

活动地点

民大

10

活动时间

2021-10-01

报名时间

2021-09-10

提示

报名失败! 该活动报名时间已过!

根据当前时间判断是否在报名时间-活动时间的区间内



我的志愿活动中活动详细信息与志愿活动广场中相同，这里不再展示

4.个人中心：

volunteer

File Help

个人信息

志愿活动广场

我的志愿活动

个人中心

学号

9111201

姓名

李明

性别

男

民族

汉族

联系方式

001133344

身份证号

666111666111

年级

19

专业

cs

政治面貌

共青团员

邮箱

123@abc

总志愿时长

3.5

学院

信息工程学院

密码

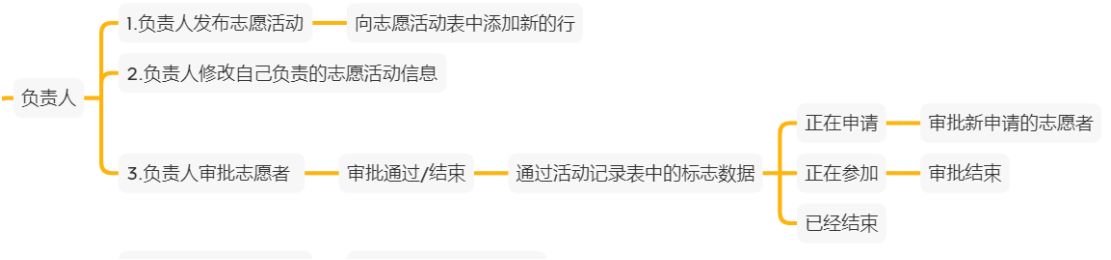
1010445

修改密码

“个人中心”中查看当前登录志愿者的全部信息，并可以修改本人密码

（五）负责人界面

主要实现了负责人的三个功能





1.审批志愿者:



“我负责的活动”中展示根据当前负责人编号在志愿活动表中查询到的所有活动信息

[illegible]

点击查看活动详细信息，并能查看当前活动的报名情况

manager

File Help

活动详细信息

我负责的活动

活动编号

9

活动名称

分发快递

所属部门

信息工程学院

负责人

91011407

添加志愿活动

活动类型

爱心服务

活动级别

院级

修改志愿活动信息

活动频率

1次/1周

活动时长

2.5

活动地点

小东门

可参加人数

10

活动时间

2022-01-01

报名时间

2021-11-11

返回

查看报名情况

报名情况中展示所有报名、正在参加、参加结束的志愿者信息，负责人可在左侧输入学号审批报名志愿者和参与志愿者

The screenshot shows a web application interface for managing volunteer activities. The main window has a title bar 'manager' and a menu bar 'File Help'. On the left is a sidebar with navigation links: '我负责的活动' (Activities I am responsible for), '添加志愿活动' (Add volunteer activity), '修改志愿活动信息' (Modify volunteer activity information), '审批通过' (Approve), '审批结束' (Approval ended), and '返回上一级' (Return to the previous level). The main content area is titled '活动详细信息' (Activity details) and contains a form for entering volunteer information. The form has a label '请输入志愿者学号' (Please enter the volunteer's student ID) and a text input field containing '9111201'. Below the form is a table with columns: '志愿...' (Volunteer...), '姓名' (Name), '性别' (Gender), '年级' (Grade), '专业' (Major), '活动状态' (Activity status), 'G', 'H', and 'I'. The table has one row of data: '9111201', '李明' (Li Ming), '男' (Male), '19', 'cs', '正在申请' (Applying), and empty cells for 'G', 'H', and 'I'. A modal dialog box titled 'Successful' is displayed in the center, with a message '审批成功' (Approval successful) and a '确定' (Confirm) button.

志愿...	姓名	性别	年级	专业	活动状态	G	H	I
9111201	李明	男	19	cs	正在申请			

2.添加志愿活动：

“添加志愿活动”中通过负责人输入的新活动信息实现活动发布，其中活动级别和年月日均可通过下拉选择，点击保存按钮向数据库添加新数据，报名时间必须在活动时间之前，否则弹出提示窗，添加失败；完成添加可以点击清除方便下一次添加

manager

File Help

我负责的活动

添加志愿活动

修改志愿活动信息

发布志愿活动面板

活动级别

校级

活动名称

义务植树

活动类别

爱心服务

活动频率

1次/1月

活动时长

6

活动地点

紫竹院公园

可参加人数

10

活动时间

2021

12

8

报名时间

2021

11

3

保存

清除

退出

3.修改志愿活动信息：

通过修改整体或部分现有数据完功能，其中活动编号、部门、负责人、级别不能被负责人修改

manager

File Help

我负责的活动

添加志愿活动

修改志愿活动信息

活动详细信息

活动编号

9

活动名称

小东门分发快递

所属部门

信息工程学院

负责人

91011407

活动类型

爱心服务

活动级别

院级

活动频率

1次/1周

2.5

活动地点

小东门

可参加人数

10

活动时间

2022-01-01

报名时间

2021-11-11

返回

修改

Successful

修改成功

确定

## （六）管理员界面

管理员拥有对各项信息增删查改的功能

查看活动表中的所有数据

admin														
File Help														
□ 志愿活动														
	活动编号	活动名称	活动频率	所属部门	活动地点	活动人数	报名时间	活动时间	点击...	J	K	L	M	N
志愿活动	1	敬老院服...	2次/1周	信息工程学院	xx敬老院	12	2021-01-01	2021-02-02	·					
	10	分发快递	1次/1周	教育学院	小东门	10	2021-11-11	2022-01-01	·					
	11	分发快递	1次/1周	文学院	小东门	10	2021-11-11	2022-01-01	·					
志愿者	2	垃圾分类	4次/1周	法学院	民大	20	2021-04-04	2021-05-05	·					
	3	线上支教	5次/1周	校团委	民大	10	2021-09-10	2021-10-01	·					
	4	图书漂流	1次/1周	信息工程学院	学生宿舍	20	2021-11-30	2021-12-10	·					
负责人	5	迎新服务	1次/1学年	信息工程学院	民大	30	2021-09-02	2021-09-10	·					
	6	义务回收	2次/1周	法学院	学生公寓	2	2021-01-01	2021-12-11	·					
	7	冬奥会志愿	4次/1周	校团委	奥林匹克公园	20	2021-04-04	2022-02-01	·					
活动记录	8	整理图书	1次/1周	生命与环...	图书馆	10	2021-11-11	2022-01-01	·					
	9	小东门分...	1次/1周	信息工程学院	小东门	10	2021-11-11	2022-01-01	·					

点击查看活动详细并可修改

admin			
File Help			
□ 活动详细信息			
志愿活动	活动编号	1	活动名称
			敬老院服务活动
	所属部门	信息工程学院	负责人
			91011401
志愿者	活动类型	关爱服务	活动级别
			院级
	活动频率	2次/1周	活动时长
			2.5
负责人	活动地点	xx敬老院	可参加人数
			12
	活动时间	2021-02-02	报名时间
			2021-01-01
活动记录	返回		修改

志愿者模块同上，管理员可以增加新的志愿者

admin

File Help

□ 志愿者详细信息

学号

9111201

姓名

李明

性别

男

民族

汉族

手机号

001133344

身份证号

666111666111

年级

19

专业

cs

政治面貌

共青团员

邮箱

123@abc

密码

1o10445

总志愿时长

8

学院

信息工程学院

返回

修改

增加

清空

由于活动记录为志愿者报名和负责人审批时系统自动添加和修改数据, 管理员仅可以删除部分记录数据

[illegible]

## 七、程序创新点

### （一）实现不同用户的安全性访问

底层封装不同用户连接数据库，并作与逻辑层的映射



### （二）使用存储过程和函数操作数据

在志愿者报名参加活动时，系统自动添加活动记录利用存储过程；  
统计志愿者志愿时长时利用函数；

### （三）使用不同算法提高数据访问效率

数据和对象访存分别使用 ArrayList 和 HashMap,提高了数据插入和访问的效率