

JAVA 高级编程大作业

电影院管理系统

姓名: 仲 点 班级: 软网 1702 学号: 201792002 成绩: _____
姓名: 崔国繁 班级: 软网 1702 学号: 201792437 成绩: _____

大连理工大学

Dalian University of Technology

目 录

1 系统主要的类图	1
1.1 实体类 UML 图	1
1.2 服务类 UML 图	1
1.3 用户类 UML 图	2
1.4 DAO 类 UML 图	3
1.5 类的属性及作用说明	3
2 系统数据库设计	5
2.1 数据库表以及功能	5
2.2 电影信息表	5
2.3 影厅信息表	5
2.4 观众信息表	6
2.5 放映信息表	6
2.6 订票信息表	6
3 主要功能设计	8
3.1 功能框图	8
3.2 功能说明	8
4 主要代码设计	9
4.1 引言	9
4.2 持久层	9
4.3 业务逻辑层	10
4.4 控制层	12
4.5 表现层	13
5 实现界面	14
5.1 程序流程图	14
5.2 主界面	14
5.2.1 登录	15
5.2.2 注册	15
5.3 管理员功能	16
5.3.1 上架影片	16

5.3.2	下架影片	17
5.3.3	添加放映	17
5.3.4	查询	18
5.4	用户功能	19
5.4.1	订票	19
5.4.2	退票	20
5.4.3	改签	21
5.4.4	查询	21
5.5	登出	22
6	课程体会	23
6.1	分工安排	23
6.2	仲点课程感悟	23
6.3	崔国繁课程感悟	23

1 系统主要的类图

1.1 实体类 UML 图

实体类 UML 图如图所示, 主要有电影类, 影厅类, 观众类, 影票类, 放映类



图 1.1 实体类 UML 类图

1.2 服务类 UML 图

服务类以及接口 UML 图如图所示, 包括有服务类, 管理员服务类, 用户服务类, 管理员服务类有更新放映和更新电影两个接口, 用户服务类有票务一个接口, 管理员服务类和用户服务类都继承于服务类。

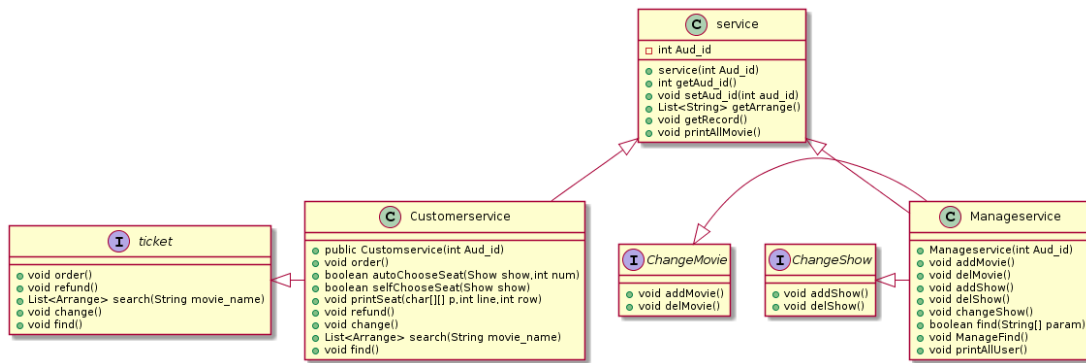
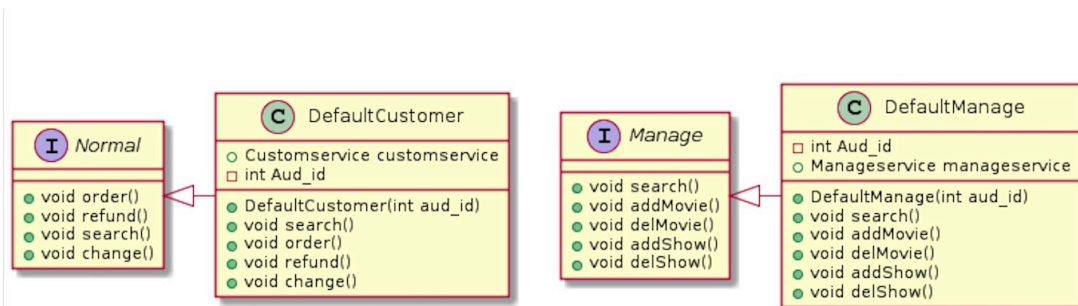


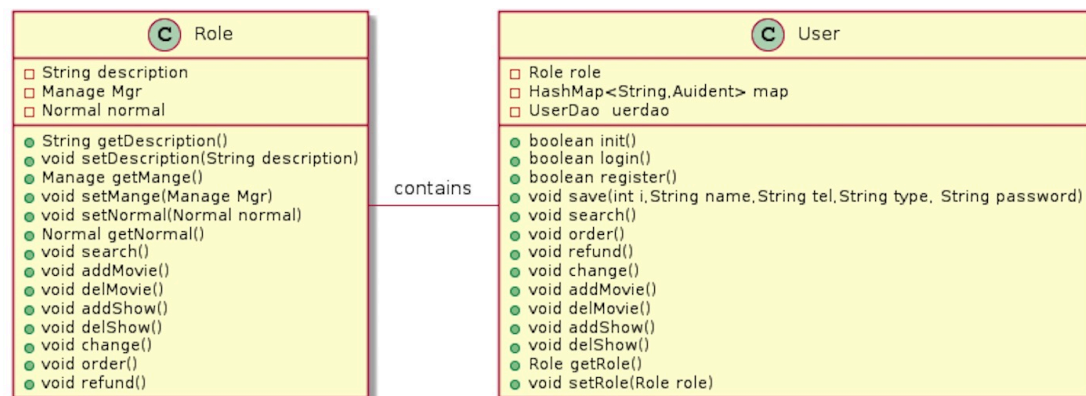
图 1.2 服务类及接口 UML 类图

1.3 用户类 UML 图

用户类及接口 UML 图如图, 功能抽象类分为用户功能类和管理员功能类, 分别有各自的接口, 权限类实现权限管理, 用户类中实现登录注册功能且包含权限类。



(a) 功能抽象类及接口



(b) 权限类及用户类

图 1.3 用户类及接口 UML 类图

1.4 DAO 类 UML 图

DAO 类及接口 UML 图如图所示, 每一个 Dao 类都继承 BaseDao 类, 而且都有各自的接口。

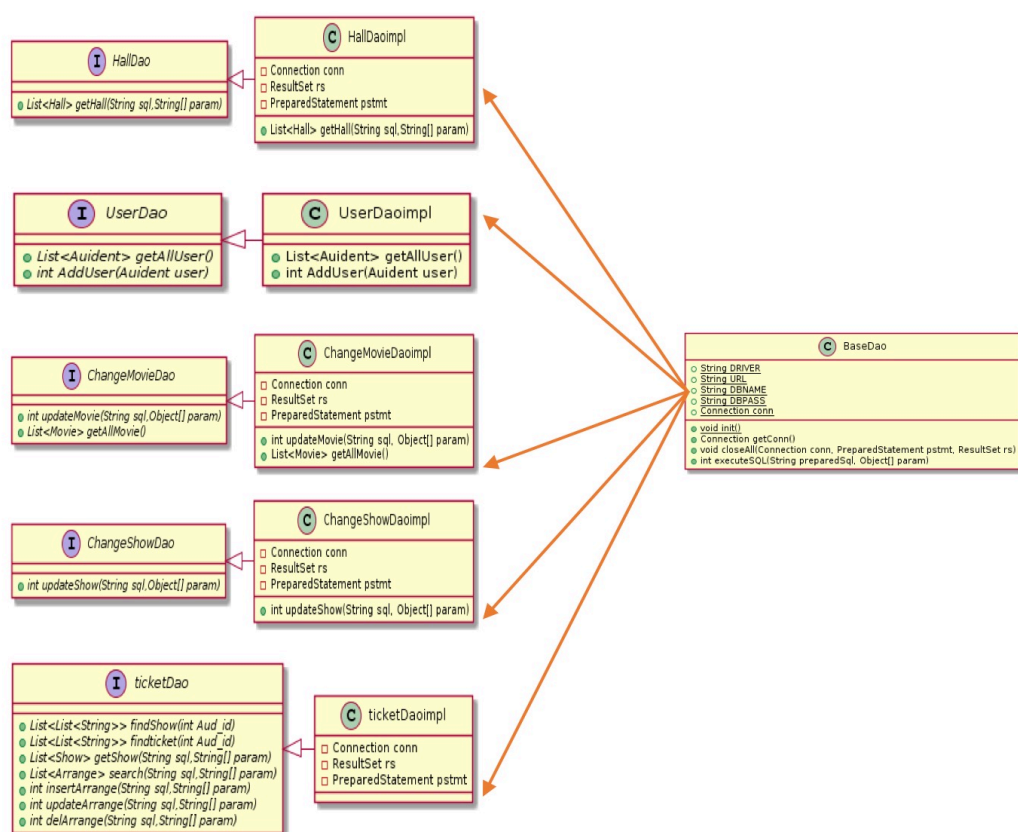


图 1.4 DAO 类及接口 UML 类图

1.5 类的属性及作用说明

1. 电影类保存电影信息, 包括电影编号, 上映时间, 下架时间, 类型, 电影基本价格, 导演, 地区。
2. 影厅类保存影厅信息, 包括影厅编号, 影厅类型, 附加价, 厅的总行数和总列数。
3. 观众类保存用户信息, 包括用户编号, 用户名, 密码, 电话, 用户类型。
4. 影票类保存订票信息, 包括电影编号, 影厅编号, 放映时间, 座位排数, 座位列数。
5. 放映类保存放映信息, 包括影厅编号, 电影编号, 放映时间。
6. 各个 Dao 类处理数据库操作, 均继承自 BaseDao 类, 有各自对应的操作而且都有各自的接口。

7. 权限类实现权限管理, 被用户类保护, 根据用户的权限提供服务。
8. 用户类实现登录注册功能, 包含权限类。
9. 功能抽象类分为用户功能类和管理员功能类, 分别有各自的接口, 分别调用服务类中相应的服务。
10. 服务类分为用户服务类和管理服务类, 均继承自服务类, 有各自对应的接口。实现各种服务功能。

2 系统数据库设计

2.1 数据库表以及功能

为了方便数据的存储，本项目数据库一共使用了五张表，每张表的功能如下图所示。

表 2.1 数据库各表功能说明

表名	描述	功能说明
Movie	电影信息表	存储电影信息
MovieHall	影厅信息表	存储影厅信息
Audience	观众信息表	存储观众信息
Arrange	订票信息表	存储订票信息
Show	放映信息表	存储放映信息

2.2 电影信息表

如下表所示是电影信息表的详细说明，其中 Movie_id 是主键。

表 2.2 Movie 表

编号	名称	描述	数据类型	大小	备注
1	Movie_id	电影序号	int		主键
2	Movie_name	电影名	varchar	20	
3	Base_price	电影基本价	float		
4	Category	分类	varchar	20	
5	Loc	地区	varchar	20	
6	Director	导演	varchar	10	
7	Start_time	上映时间	datetime		
8	End_time	下架时间	datetime		
9	Last_time	电影时长	int		

2.3 影厅信息表

如下表所示是影厅信息表的详细说明，其中 Hall_id 是主键。

表 2.3 MovieHall 表

编号	名称	描述	数据类型	大小	备注
1	Hall_id	影厅序号	int		主键
2	Type	影厅类型	varchar	30	
3	Row_sum	总列数	int		
4	Line_sum	总行数	int		
5	Add_price	附加价	float		

2.4 观众信息表

如下表所示是影厅信息表的详细说明, 其中 Aud_id 是主键。Type 是观众类型, 用户或者管理员。

表 2.4 Audience 表

编号	名称	描述	数据类型	大小	备注
1	Aud_id	用户编号	int		主键
2	Name	用户名	varchar	20	
3	Password	密码	varchar	255	
4	Tel	手机号	varchar	30	
5	Type	观众类型	varchar	20	”User”/”Manager”

2.5 放映信息表

如下表所示是放映信息表的详细说明, 其中 (Hall_id,Movie_id,show_time) 是主键,Hall_id 是表 MovieHall 的外键,Movie_id 是表 Movie 的外键。

表 2.5 Show 表

编号	名称	描述	数据类型	大小	备注
1	Hall_id	影厅号	int		外键
2	Movie_id	电影编号	int		外键
3	show_time	放映时间	datetime		

2.6 订票信息表

如下表所示是订票信息表的详细说明, 其中可以通过 Line 和 Row 确定用户订票的位置,(Aud_id,Hall_id,Movie_id,Line,Row,arrange_time) 是主键,Aud_id 是表 Audience 的外

键,Hall_id 是表 MovieHall 的外键,Movie_id 是表 Movie 的外键,arrange_time 是表 Show 的外键。

表 2.6 Arrange 表

编号	名称	描述	数据类型	大小	备注
1	Aud_id	用户编号	int		外键
2	Hall_id	影厅号	int		外键
3	Movie_id	电影编号	int		外键
4	Line	排	varchar	255	预定好的排数
5	Row	列	varchar	255	预定好的列数
6	Arrange_time	预定放映时间	datetime		外键

3 主要功能设计

3.1 功能框图

主要分为三个功能模块, 权限模块包括登录以及注册功能。管理员模块包括上架电影, 下架电影, 添加放映信息, 更新放映信息, 查找用户信息, 查找电影信息, 查找放映记录, 查找订票记录等。用户模块包括订票, 自动选座和手动选座, 退票, 改签, 查找本人订票记录和显示当前热映电影功能。

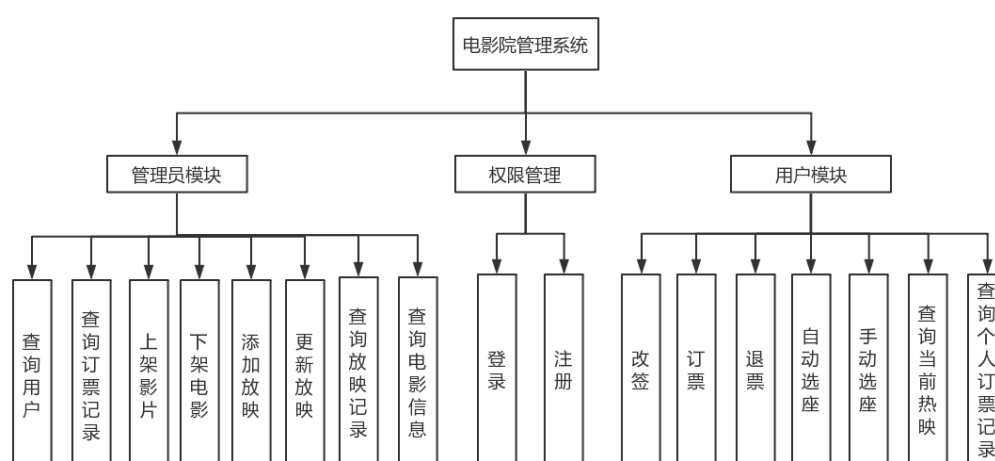


图 3.1 功能框图

3.2 功能说明

权限管理模块支持用户登录以及注册, 通过用户名及密码登录, 确定身份是用户还是管理员。密码错误最多为 3 次, 多则退出登录界面。注册需要输入对应的信息, 包括用户名, 密码, 手机号, 密码需要经过确认才能注册成功。

管理员模块支持上架电影, 下架电影, 添加放映信息, 更新放映信息, 查找用户信息, 查找电影信息, 查找放映记录, 查找订票记录等对于整个系统的增删改查功能。管理员通过输入对应信息上架电影和添加放映, 输入对应电影名下架电影, 可以显示所有注册过的用户信息以及他们的订票记录, 可以查找电影的放映记录以及当前电影的信息。在没有人订票之前可以修改放映信息, 一旦有用户订了该场次的票则不能更新放映信息。

用户模块支持订票, 自动选座和手动选座, 退票, 改签, 查找本人订票记录和显示当前热映电影功能

4 主要代码设计

4.1 引言

我们采用了 JAVA 程序设计课程中介绍的分层架构设计模式, 把整个程序分为了持久层, 业务逻辑层, 控制层和表现层。如图是本项目的分层架构图。

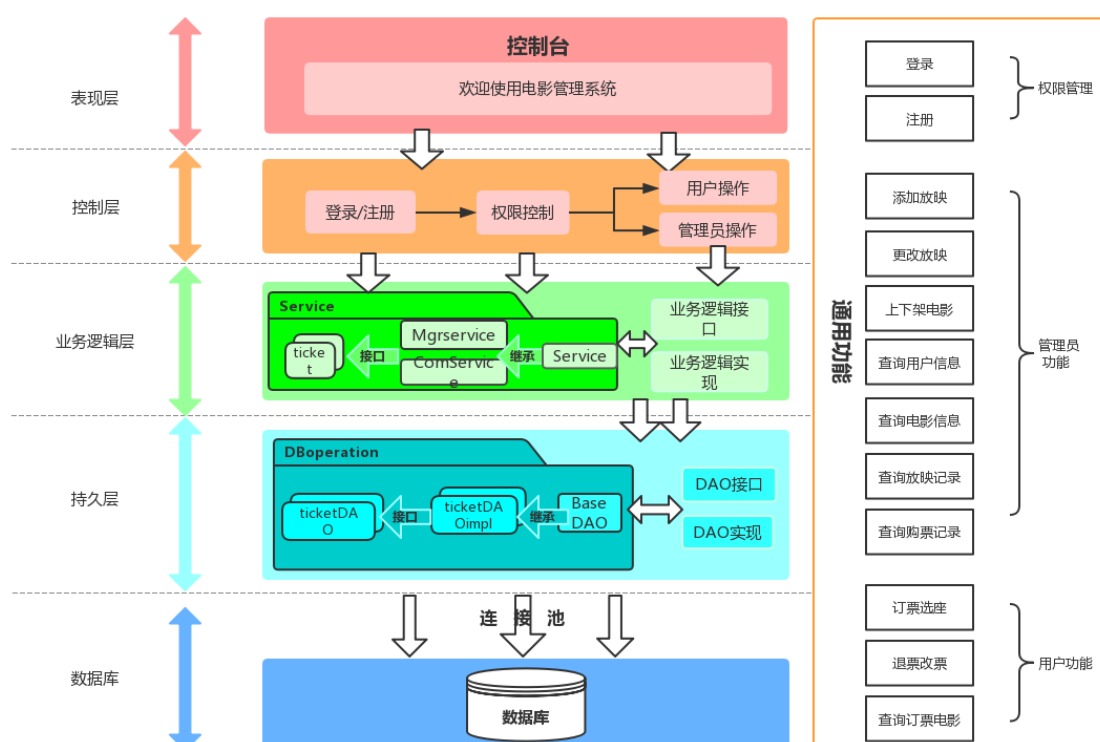


图 4.1 分层架构图

4.2 持久层

持久层用于处理与数据库有关的操作, 我们使用了 DAO 模式封装 JDBC。通过传入参数得到相应的范型集合 list, 以及留给服务层处理有关修改数据的接口。以下是持久层的核心代码。

```
public class BaseDao {...}
//DAO接口类
public interface UserDao {...}
```

```

public interface ticketDao {...}
public interface HallDao {...}
public interface ChangeShowDao {...}
public interface ChangeMovieDao {...}
DAO接口实现类
public class ChangeMovieDaoimpl extends BaseDao implements ChangeMovieDao {...}
public class ChangeShowDaoimpl extends BaseDao implements ChangeShowDao {...}
public class HallDaoimpl extends BaseDao implements HallDao {...}
public class ticketDaoimpl extends BaseDao implements ticketDao {...}
public class UserDaoimpl extends BaseDao implements UserDao {...}

```

4.3 业务逻辑层

业务逻辑层用于实现具体的功能,使用持久层接口得到数据并进行操作,包括选座功能,以及输入数据进行添加删除修改操作。使用了管理员业务和用户业务均继承自业务类,管理员业务有修改电影接口和修改影厅接口,用户业务有票务接口选取自动选座,手动选座,查询当前热映电影作为这部分的核心代码。

```

//修改电影接口,修改影厅接口,票务接口
public interface ticket {...}
public interface ChangeShow {...}
public interface ChangeMovie {...}
//业务类,管理员业务类,用户业务类
public abstract class service {...}
public class Customservice extends service implements ticket {...}
public class Manageservice extends service implements ChangeShow, ChangeMovie {...}

```

自动选座 (autoChooseSeat 函数) 的基本思想是对于看电影的人来说,都希望有一个最佳的观影体验,根据这个想法,我们实现了自动选座功能,将电影院的行列各自取中间的二分之一,从其中的第一排开始遍历,当遇到第一个有人的位置是记录下来,继续遍历如果有第二个有人的位置,则计算二者之间的空座数,满足选座个数则选取这些座位,若没有第二个有人的位置,则判断取的最后一列与第一个有人的位置之间的距离,如果该排没有人,则选取该排,如果都不满足,则选取下一排。

```

public boolean autoChooseSeat(Show show,int num){
    String sql = "select * from MovieHall where Hall_id = ?";
    String[] param = {show.getHall_id()+" "};
    HallDaoimpl hallDaoimpl=new HallDaoimpl();
    List<Hall> hallList=hallDaoimpl.getHall(sql,param);
    int row=hallList.get(0).getHall_rowsum();
    int line=hallList.get(0).getHall_linesum(); //得到当前影厅行数和列数
    sql = "select * from arrange where arrange.hall_id = ? and arrange.arrange_time = ?";
    String[] param1 = {show.getHall_id()+" ",show.getShow_time()+" "};
    ticketDaoimpl ticket= new ticketDaoimpl();
    List<Arrange> arrangeList=ticket.search(sql,param1); //得到当前选票数据
}

```

```

char[][] chars = new char[line][row];
for(int i=0;i<line;i++){
    for(int j=0;j<row;j++){
        chars[i][j]='_';
    }
}
for(int i=0;i<arrangeList.size();i++){
    Arrange arrange=arrangeList.get(i);
    chars[arrange.getLine()-1][arrange.getRow()-1]='*';
}
int autoline=0; int autorow=0; //变量定义
int font,back,left,right; //缩小选座区域
font = line/4; back = line*3/4; left = row/4; right = row*3/4;
int tempi=font; int tempj=left-1;
boolean flag=false;
for(int i=font;i<=back;i++){
    for(int j=left;j<=right;j++){
        if(chars[i][j]!='*'&&flag==false){ // ____*-<____*
            if(j-left>=num){//前面够否?
                autoline=i;
                autorow = left;
                break;
            }
            tempi = i; tempj = j; flag=true;
        } else if(chars[i][j]!='*'&&flag==true){ // ____*____*-<____
            if(j-tempj-1>=num){//中间够否?
                autoline = tempi; autorow = tempj+1;
                break;
            }
        } else {
            tempi = i; tempj = j;
        }
    }
}
if(right-tempj-1>=num){ //后面够否? 整行空
    autoline = tempi; autorow = tempj+1;
    break;
} else {
    tempi=i+1; tempj=left-1;
    flag=false;
}
}
int number=0; //同时订多张连座的实现
String[] param2 = {super.getAud_id() + "", show.getHall_id() + "", show.getMovie_id() + "",
    autoline + "", (autorow+number) + "", show.getShow_time() + ""};
while(number!=num) {
    sql = "insert into arrange(Aud_id,Hall_id,Movie_id,line,row,Arrange_time) values(?,?,?,?,?,?)";
    ;
    param2[4] = (autorow+number) + "";
    int count = ticket.insertArrange(sql, param2);
    if (count > 0) {
        System.out.println("购票成功! 在第"+autoline+"排第"+(autorow+number)+"号");
    }
}

```

```

        number++;
    }
    return true;
}

```

手动选座 (selfChooseSeat 函数) 的思想是先通过订票函数获得了用户预定的场次, 参数 show 中包含影厅号, 与自动选座相同, 通过 DAO 接口查询数据库得到影厅信息以及本场电影订票信息, 不同的是, 已经有人预定了的座位不能选, 并把可选座位打印出来, 用户通过输入排数和列数进行选座, 最后若用户继续选座则输入'y', 否则退出。

本项目查询函数较多, 这里以查询当前热映电影为例, 首先调用 Dao 接口获得正在热映的电影信息, 使用范型集合存放并打印出来, 返回得到的当前热映电影信息 List。

```

public List<String>getRecord(){
    ticketDaoimpl ticket = new ticketDaoimpl();
    List<List<String>> showList = ticket.findShow(Aud_id);
    List<String> movieList =new ArrayList<String>();
    System.out.println("序号 \t电影名\t 影厅号\t 时间\t 影厅类型\t 电影时长\t 电影类型\t 导演\t 票价");
    for (int i = 0; i < showList.size(); i++) {
        List<String> show = showList.get(i);
        System.out.println((i + 1) + "\t" + show.get(0) + "\t" + show.get(1) + "号厅\t" + show.get(2)
            + "\t" + show.get(3) + "\t" + show.get(4) + "\t" + show.get(5) + "\t" + show.get(6) + "\t"
            + show.get(7));
        movieList.add(show.get(0));
    }
    return movieList;
}

```

4.4 控制层

控制层主要实现用户的登录注册以及权限管理功能, 根据登录用户的 Type 确定用户的身份是观众还是管理员, 从而赋予相应的权限, 我们设计了 Role 类负责权限管理, User 类负责调用 DAO 接口获取用户信息到范型集合 HashHap 中, 方便用户再次登录, 可以提升系统性能。Role 类调用用户接口以及管理员接口, 在这两个接口实现中分别调用了用户业务接口和管理员业务接口, 实现了控制层的功能。

```

public class Role {
    private String description;// 角色名
    private Manage Mgr = null;//管理权限
    private Normal normal = null;//顾客权限
    public void search(){...}
    public void addMovie(){...}
}

```



```
public void delMovie(){...}
public void addShow(){...}
public void delShow(){...}
public void change(){...}
public void order(){...}
public void refund(){...}
}

public class User {
    private Role role = null;
    HashMap<String,Auident> map=new HashMap<String,Auident>();
    public boolean init();           //把用户信息倒入HashMap中
    public boolean login();          //登录
    public boolean register();       //注册
    public void save(int i,String name,String tel,String type, String password);
    public void search(){role.search();}
    public void addMovie(){role.addMovie();}
    public void delMovie(){role.delMovie();}
    public void addShow(){role.addShow();}
    public void delShow(){role.delShow();}
    public void change(){role.change();}
    public void order(){role.order();}
    public void refund(){role.refund();}
}
```

4.5 表现层

整个系统使用控制台显示, 用户或者管理员通过输入序号进行操作。


```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_171\bin\java" ...
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
```

图 5.2 主页面

5.2.1 登录

只有用户名和密码正确输入才能登录成功。

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
]
*****登陆页面*****
请输入用户名
test
请输入密码
1234
#####电影管理系统#####
欢迎您，亲爱的顾客朋友，请选择您的服务
1.订票  2.退票  3.改签  4.查询  5.退出
```

图 5.3 登录成功

登录密码最多输入三次，否则登录失败，如果用户不存在会提醒。

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
]
*****登陆页面*****
请输入用户名
test
请输入密码
123
密码错误！重新输入
123
密码错误！重新输入
123
输入错误三次，本次登陆失败
#####电影管理系统#####
```

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
]
*****登陆页面*****
请输入用户名
qwer
请输入密码
1234
用户名不存在！
```

(a) 密码输入最多三次

(b) 用户名不存在

图 5.4 登录失败

5.2.2 注册

新注册的用户需要输入用户名，密码以及手机号。用户名的长度必须在 3-20 之间，而且需要二次确认密码。

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
2
*****注册页面*****
请输入要注册的用户名(用户名长度3~20):
12345
请输入密码
1234
请再次输入密码:
1234
请输入您的电话
123456789
用户信息保存成功
注册成功!
```

图 5.5 注册成功

用户名长度小于 3 或者大于 20, 二次确认密码失败都不能成功注册。

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
2
*****注册页面*****
请输入要注册的用户名(用户名长度3~20):
12
请输入密码
123
请输入正确长度的用户名!
注册失败, 请重新注册!
```

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出
2
*****注册页面*****
请输入要注册的用户名(用户名长度3~20):
1234
请输入密码
123
请输入正确长度的用户名!
注册失败, 请重新注册!
```

(a) 用户名长度不符合要求 (b) 确认密码失败

图 5.6 注册失败

5.3 管理员功能

管理员有上架影片, 下架影片, 查询, 添加放映的权限, 查询分为四种, 根据用户输入的不同返回不同的结果并打印出来。

```
#####电影管理系统#####
1.用户登陆  2.用户注册  3.退出

*****登陆页面*****
请输入用户名
admin
请输入密码
123456789
#####电影管理系统#####
欢迎您, 管理员请选择您的操作
1.查询  2.上架影片  3.安排放映  4.下架影片  5.取消放映  6.退出
1
```

图 5.7 管理员界面

5.3.1 上架影片

管理员输入信息, 并存入数据库, 输出添加成功。

```

欢迎您，管理员请选择您的操作
1. 查询    2. 上架影片    3. 安排放映    4. 下架影片    5. 取消放映    6. 退出
2
请输入电影id:
11
请输入电影名:
爱宠大机密2
请输入电影票价:
30
请输入影片类型:
搞笑
请输入影片产地:
美国
请输入导演:
*****
请输入上映时间:
2019-7-10
请输入下架时间:
2019-8-10
请输入影片时长:
120
成功添加: 爱宠大机密2影片
    
```

图 5.8 上架影片

这是添加结果。

11	爱宠大机密2	30	搞笑	美国	*****	2019-07-10 00:00:00.000	2019-08-10 00:00:00.000
----	--------	----	----	----	-------	-------------------------	-------------------------

图 5.9 上架结果

5.3.2 下架影片

管理员通过查询电影信息获得电影 id, 输入电影 id 并删除该电影信息。

```

#####电影管理系统#####
欢迎您，管理员请选择您的操作
1. 查询    2. 上架影片    3. 安排放映    4. 下架影片    5. 取消放映    6. 退出
4
请输入电影id:
11
成功删除: 爱宠大机密2影片
欢迎您，管理员请选择您的操作
1. 查询    2. 上架影片    3. 安排放映    4. 下架影片    5. 取消放映    6. 退出
    
```

图 5.10 下架影片

5.3.3 添加放映

管理员输入信息, 并存入数据库, 输出添加成功。

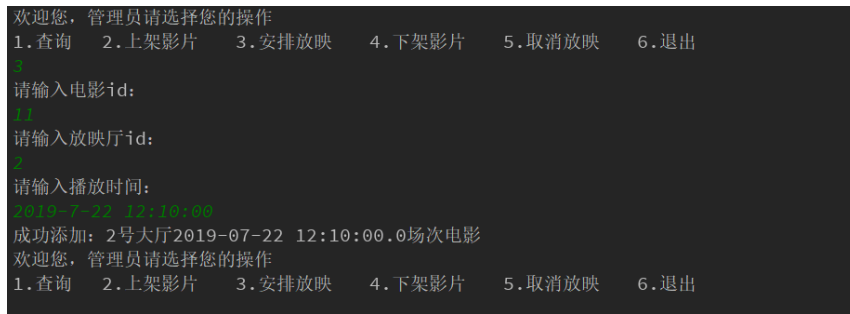


图 5.11 添加放映

这是添加结果。

2	10	2019-07-15 20:00:00.000
2	11	2019-07-22 12:10:00.000
2	1	2019-07-16 17:20:00.000

图 5.12 添加结果

5.3.4 查询

查询分为四种, 查询所有放映记录, 查询所有电影, 所有用户, 所有订票记录。

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

序号	电影名	电影基本价	分类	地区	导演	上映时间	下映时间	电影时长
1	蜘蛛侠	20.0元	科幻, 动作	美国	乔沃茨	2019-06-28 00:00:00.0	2019-07-20 00:00:00.0	120分钟
2	钢铁侠	30.0元	科幻, 冒险, 动作	美国	乔恩·费儒	2019-07-02 00:00:00.0	2019-08-20 00:00:00.0	110分钟
3	千与千寻	35.0元	动漫, 爱情, 冒险	日本	宫崎骏	2019-06-21 00:00:00.0	2019-07-30 00:00:00.0	100分钟
4	复仇者联盟	30.0元	科幻, 动作	美国	乔斯·韦登	2019-07-01 00:00:00.0	2019-08-31 00:00:00.0	120分钟
5	熊出没之疯狂花糕	30.0元	搞笑, 奇幻	中国	韦成	2019-06-24 00:00:00.0	2019-07-24 00:00:00.0	80分钟
6	熊出没大电影	25.0元	动画, 奇幻, 家庭	中国	张伟	2019-06-29 00:00:00.0	2019-07-28 00:00:00.0	96分钟
7	狮子王	30.0元	剧情, 动画, 冒险	中国	乔恩·费儒	2019-07-12 00:00:00.0	2019-07-31 00:00:00.0	118分钟
8	扫毒2天地对决	30.0元	动作, 悬疑, 犯罪	中国	邱礼涛	2019-07-05 00:00:00.0	2019-08-10 00:00:00.0	100分钟
9	银河补习班	26.0元	剧情, 家庭	中国	邓超	2019-07-18 00:00:00.0	2019-08-16 00:00:00.0	148分钟
10	老人特工	20.0元	喜剧, 动作, 冒险	中国大陆	成熙麟	2019-07-12 00:00:00.0	2019-08-14 00:00:00.0	113分钟

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

图 5.13 查询所有电影

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

序号	用户名	密码	手机号	用户类型
1	Bear	gf981026	18341935543	Manger
2	Dean	Sansui91200.	17866553819	Manger
3	邵国举	shao123.	17585298606	User
4	0000	123.	123456789	User
5	test	1234	123456789	User

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

图 5.14 查询所有用户

欢迎光临, 管理员请选择您的操作
1. 查询 2. 上架影片 3. 安排放映 4. 下架影片 5. 取消放映 6. 退出

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

序号	电影名	影厅号	时间	影厅类型	电影时长	电影类型	导演	票价
1	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-15 10:00:00.0	激光巨幕	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	60.0元
2	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-16 11:00:00.0	激光巨幕	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	60.0元
3	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-15 15:00:00.0	激光巨幕	110分钟	科幻, 冒险, 动作	乔恩·费儒	70.0元
4	扫毒2天地对决	1号厅	2019-07-15 13:00:00.0	激光巨幕	100分钟	动作, 悬疑, 犯罪	陈礼涛	70.0元
5	扫毒2天地对决	1号厅	2019-07-16 14:35:00.0	激光巨幕	100分钟	动作, 悬疑, 犯罪	陈礼涛	70.0元
6	蜘蛛侠	2号厅	2019-07-16 14:00:00.0	杜比	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	35.0元
7	千与千寻	2号厅	2019-07-15 12:00:00.0	杜比	100分钟	动画, 亲情, 冒险	宫崎骏	50.0元
8	千与千寻	2号厅	2019-07-15 15:00:00.0	杜比	100分钟	动画, 亲情, 冒险	宫崎骏	50.0元
9	熊出没大电影	2号厅	2019-07-15 18:00:00.0	杜比	96分钟	动画, 奇幻, 家庭	张伟	40.0元
10	狮子王	2号厅	2019-07-15 10:20:00.0	杜比	118分钟	剧情, 动画, 冒险	乔恩·费儒	45.0元
11	狮子王	2号厅	2019-07-16 20:00:00.0	杜比	148分钟	剧情, 家庭	邓超	41.0元
12	素人特工	2号厅	2019-07-15 20:00:00.0	杜比	113分钟	喜剧, 动作, 冒险	袁锦麟	35.0元
13	蜘蛛侠	3号厅	2019-07-16 17:20:00.0	3D 杜比	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	50.0元
14	复仇者联盟	3号厅	2019-07-15 13:00:00.0	3D 杜比	120分钟	科幻, 动作	乔斯·韦登	60.0元
15	复仇者联盟	3号厅	2019-07-15 10:30:00.0	3D 杜比	120分钟	科幻, 动作	乔斯·韦登	60.0元
16	狮子王	3号厅	2019-07-15 16:00:00.0	3D 杜比	118分钟	剧情, 动画, 冒险	乔恩·费儒	60.0元

图 5.15 查询所有放映记录

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

序号	电影名	影厅号	影厅类型	时间	用户名	排	列	票价
1	蜘蛛侠	1号厅	激光巨幕	2019-07-15 10:00:00.0	test	2	6	60.0元
2	蜘蛛侠	1号厅	激光巨幕	2019-07-15 10:00:00.0	test	2	7	60.0元
3	蜘蛛侠	1号厅	激光巨幕	2019-07-15 10:00:00.0	test	2	8	60.0元

请输入查询类型 1. 查询所有放映记录 2. 查询所有电影 3. 查询所有用户 4. 查询所有订票记录 5. 返回

图 5.16 查询所有订票记录

5.4 用户功能

用户有订票, 退票, 改签, 自动选座, 手动选座, 查询的权限, 查询包括, 查询包括查询个人订票记录以及当前热映电影。

5.4.1 订票

首先打印当前热映的电影场次, 用户可以看到电影的票价, 放映信息以及电影相关信息。

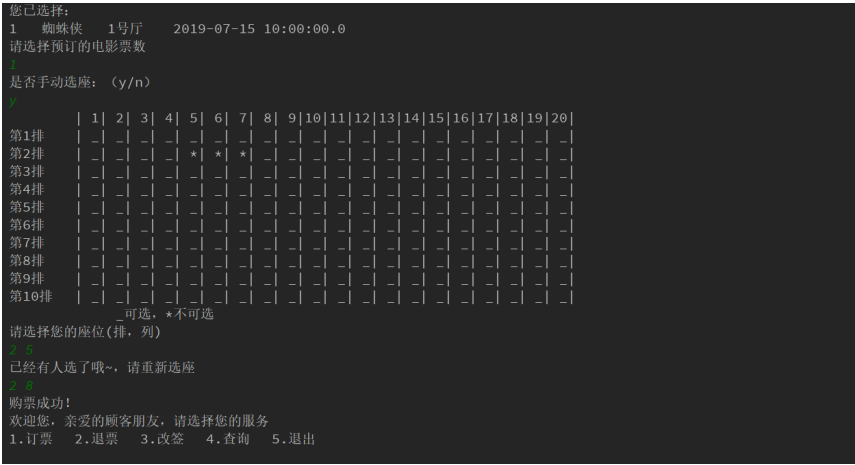
=====电影管理系统=====

欢迎光临, 亲爱的客朋友, 请选择您的服务
1. 订票 2. 退票 3. 改签 4. 查询 5. 退出

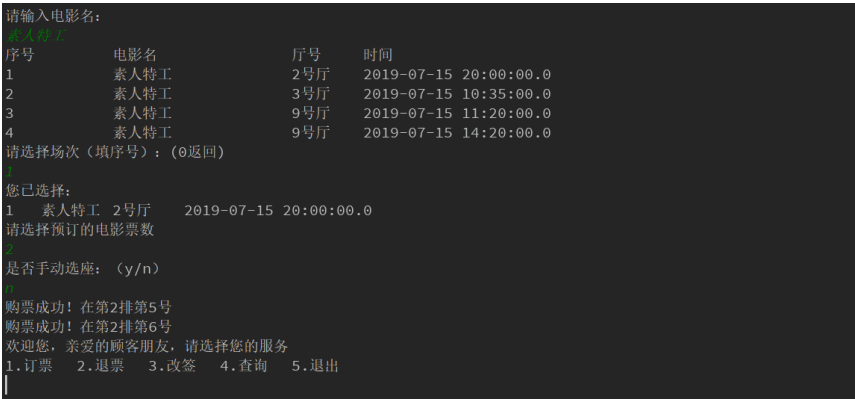
序号	电影名	影厅号	时间	影厅类型	电影时长	电影类型	导演	票价
1	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-15 10:00:00.0	激光巨幕	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	60.0元
2	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-16 11:00:00.0	激光巨幕	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	60.0元
3	蜘蛛侠	1号厅	2019-07-15 15:00:00.0	激光巨幕	110分钟	科幻, 冒险, 动作	乔恩·费儒	70.0元
4	扫毒2天地对决	1号厅	2019-07-15 13:00:00.0	激光巨幕	100分钟	动作, 悬疑, 犯罪	陈礼涛	70.0元
5	扫毒2天地对决	1号厅	2019-07-16 14:35:00.0	激光巨幕	100分钟	动作, 悬疑, 犯罪	陈礼涛	70.0元
6	蜘蛛侠	2号厅	2019-07-16 14:00:00.0	杜比	120分钟	科幻, 动作	乔沃茨	35.0元
7	千与千寻	2号厅	2019-07-15 12:00:00.0	杜比	100分钟	动画, 亲情, 冒险	宫崎骏	50.0元
8	千与千寻	2号厅	2019-07-15 15:00:00.0	杜比	100分钟	动画, 亲情, 冒险	宫崎骏	50.0元

图 5.17 显示热映的电影场次

用户输入电影名, 并根据场次选择序号以及票数, 系统会询问是否手动选座, 若输入 Y 则进入手动选座界面, 否则自动选座, 之后打印选座信息。



(a) 手动选座



(b) 自动选座

图 5.18 选座界面

5.4.2 退票

系统会提示用户输入电影名, 系统返回用户关于该电影的订票记录, 用户输入序号, 系统会提示退票成功, 是否继续退票。

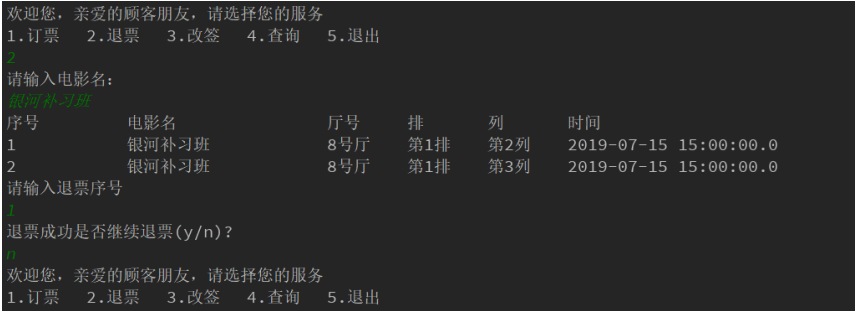


图 5.19 退票场次

5.4.3 改签

系统首先输出该用户的所有订票记录,提示用户输入要改签的票序号,用户输入序号,系统返回该电影的其他场次,提示用户输入改签后的场次,用户输入场次号,默认自动选座。输出改签成功。

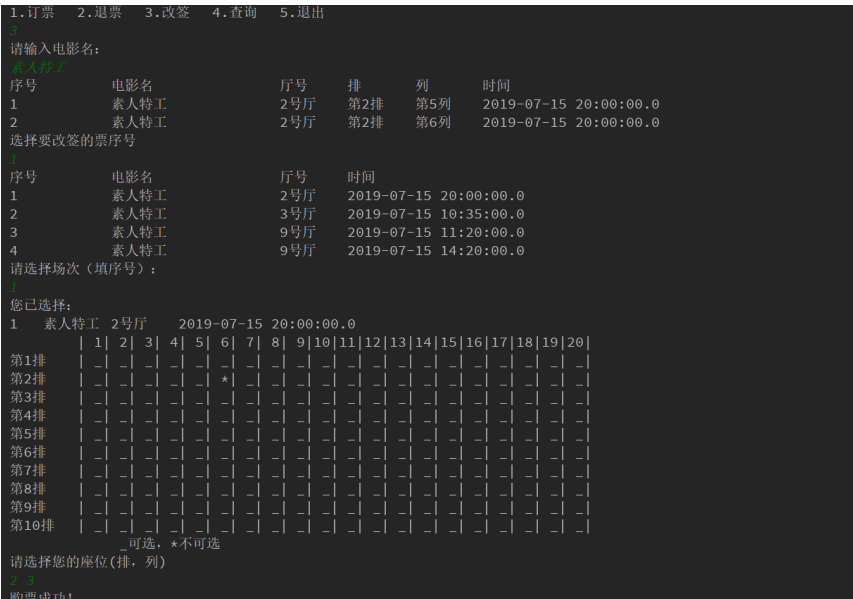
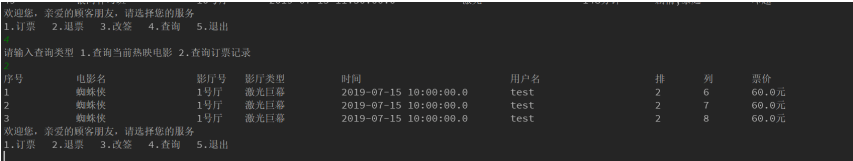


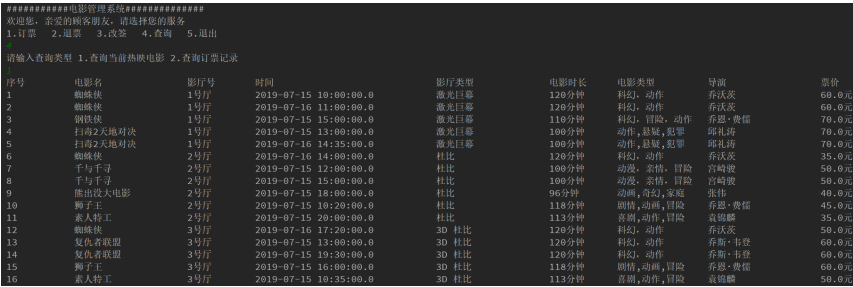
图 5.20 改签场次

5.4.4 查询

用户权限仅包括查询个人订票记录以及当前热映电影。



(a) 个人订票记录



(b) 当前热映电影

图 5.21 查询界面

5.5 登出

```
#####电影管理系统#####
欢迎您，亲爱的顾客朋友，请选择您的服务
1.订票    2.退票    3.改签    4.查询    5.退出
5
#####电影管理系统#####
1.用户登陆    2.用户注册    3.退出
|
```

图 5.22 退出登录

6 课程体会

6.1 分工安排

仲点: 数据库设计, 大作业文档撰写, 表现层设计 (控制台), 权限控制层设计 (用户类/管理员类接口及实现), 登录注册功能, 管理员查询功能实现, 用户查询功能实现

崔国繁: 实体类设计, 持久层设计 (采用 DAO 模式), 业务层设计 (业务类及接口), 自动/手动选座功能实现, 订票退票改签操作, 增加修改放映操作, 上下架电影操作

6.2 仲点课程感悟

通过短短三周时间, 在 Mooc 平台上学到了关于 Java 这门语言的基础知识, 结合华为云教室上的编程作业, 我对学到了的知识进行了进一步巩固, 同时自身的编码能力和对真实项目的掌握能力都有了提高, 可谓收获良多。在上课之前, 我都会把慕课上的内容提前预习一遍, 这样学习起来比较有方向感。因为之前我们系统学习过 C 和 C++, 所以在学习过程中, 通过比较进行学习比较有效。Java 和 C 一样, 都是面向对象的编程, 不同的是 java 中有接口, 泛型集合, 反射等。这些不同点有的还有待我们进行进一步学习。其中收获最大的是课程最后提到的工厂模式, DAO 模式以及分层架构的设计思想。一个好的项目, 封装性, 代码的易读性, 健壮性等缺一不可。我们在大作业中也用到了分层设计的思想, 与大一时完成 C 课程设计相比起来, 感觉项目做的快了, 我想这也是这一设计思想的精妙之处吧。

6.3 崔国繁课程感悟

经过了整个小学期的 java 课程的学习, 我收获颇丰, 从对 java 知识的欠缺, 到如今的可以自主的完成任务, 我有了很大的进步, 在学习 Java 的面向对象的编程语言的特性。比如继承, 构造器, 抽象类, 接口, 方法的多态, 重载, 覆盖, Java 的异常处理机制, 很大一部分与 c++ 的思想相同, 所以学习起来也相对的比较轻松, 不同点主要是 java 采用的是以接口来实现封装, 还有连接数据库的 JDBC, 让以前总是使用文件操作的我, 有了更好的存储数据的容器。

