**影院管理系统开发**

## 项目需求

针对一个影城开发一个相应的管理系统。假设该影城共有放映厅5个。每个放映厅的座位数为7排，每排12人。

1. 系统中以下几类类型的用户：影城方有三类用户：管理员、经理、前台，用户（消费者）。

**2、管理员的功能如下:**

(1)登录

管理员账户可以预先设定一个admin，密码为ynuinfo#777。

(2)密码管理

(2.1)修改自身密码

修改管理员的密码。

(2.2)重置指定影城方用户（经理、前台）的密码

管理员可以重置影城方用户（经理、前台）的密码，但不能查看影城方用户（经理、前台）的密码。

(3)用户管理

(3.1)列出所有影城方用户（经理、前台）信息：

用户信息包括：用户ID、用户名、用户注册时间、用户类型（经理、前台）、用户手机号、用户邮箱；

(3.2)删除影城方用户信息：

删除用户信息之前要给出警告提示，请用户确认是否继续删除操作。

(3.3)查询影城方用户信息

可以根据用户ID或者用户的用户名进行查询，也可以一次查询影城方用户的信息。

(3.4) 增加影城方用户（经理、前台）信息：

用户ID（唯一）、用户名（唯一）、用户注册时间、用户类型（经理、前台）、用户手机号（唯一）、用户邮箱（唯一）；

标有唯一的字段，软件要做相应的唯一性检查。

(3.5) 修改影城方用户（经理、前台）信息：

允许修改用户类型（经理、前台）、用户手机号、用户邮箱，用户名、用户ID和注册时间不允许修改；

(4)退出登录

退出登录。

**3、经理的功能如下:**

1. 登录
2. 退出

(3)密码管理

(3.1)修改自身密码

修改管理员的密码。

(3.2)重置指定用户（消费者）的密码

经理可以重置用户（消费者）的密码，但不能查看用户（消费者）的密码。

(4)影片管理

(4.1)列出所有正在上映影片的信息

影片的信息包括：片名、导演、主演、剧情简介、时长（片长时间）。

(4.2)添加影片的信息

影片的信息包括：片名、导演、主要、剧情简介、时长（片长时间）。

(4.3)修改电影的信息

可以对上述的影片信息进行修改。

(4.4)删除影片的信息

可以删除影片信息，删除之前必须给出警告提示：删除后无法恢复，请用户确认是否继续删除操作。

(4.5)查询影片的信息

可以根据影片名称、导演、主演进行单独查询或者组合查询（例如：查询流浪地球、吴京的电影清单）。

(5)排片管理

(5.1) 增加场次

将上映的影片安排在指定的放映厅和指定的时间段、价格，允许提前安排一周的电影场次。

注意：不同场次的价格不同。不同电影的定价不同。

(5.2) 修改场次

修改场次信息，例如：原来安排放映影片A的放映厅和时段、价格，安排放映电影B，或者空场（不进行安排）。

(5.3) 删除场次

删除指定的片场信息，例如：原来放映影片A的放映厅，时段22:00的场次，后续不再安排上映，删除该场次。

(5.4) 列出所有场次信息

列出所有场次的信息，默认是最近一周。

（6）用户（消费者）管理

（6.1）列出所有用户（消费者）信息：

用户信息包括：用户ID、用户名、用户级别（金牌用户、银牌用户、铜牌用户）、用户注册时间、用户累计消费总金额、用户累计消费次数、用户手机号、用户邮箱；

(6.2)查询用户信息

可以根据用户ID或者用户的用户名进行查询，也可以一次查询所有用户的信息。

**4、前台的功能如下:**

（1）登录

（2）退出

（3）列出所有正在上映影片的信息

影片的信息包括：片名、导演、主演、剧情简介、时长（片长时间）。

（4）列出所有正在上映影片的信息

列出所有场次的信息，默认是最近一周。

1. 列出指定电影和场次的信息

输入片名和场次，列出该场次座位信息，包括总座位数、空闲座位数和座位信息（示例如下，可以自行美化）：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 O O O O O O O O O O O

2 O O O O X X O O O O O

3 O O O O X X O O O O O

4 O O O X X X X O O O O

5 O O O X X X X O O O O

6 O O O O O O O O O O O

7 O O O O O O O O O O O

1. 售票功能

输入片名和场次、用户名/手机号、支付金额，输出电影票信息（包括电影票的电子ID编号XAD-123-423DG GUID）。

注意：用户级别不同，享受的折扣不一样，金牌用户：88折、银牌用户（95折）、铜牌用户（不打折）。

**5、用户（消费者）的功能及需求说明如下:**

(1)注册：

用户名长度不少于5个字符；密码长度大于8个字符，必须是大小写字母、数字和标点符号的组合。注册用户默认为铜牌用户。

1. 登录：密码连续输入错误5次就锁定账户。

(3)密码管理

(3.1)修改自身密码

密码长度大于8个字符，必须是大小写字母、数字和标点符号的组合。

(3.2)忘记密码：可以让自行重置密码

模拟重置密码功能，当用户选择忘记密码功能的时候，让用户输入用户名和注册所使用的邮箱地址，系统会将一个随机生成的密码发到指定的邮箱。并提示用户可以登录到邮箱查看登录密码。

(4)购票

(4.1)查看所有电影放映信息

执行该功能，显示所有近期上映的电影的信息：片名、导演、主演、剧情简介和片长。

(4.2)查看指定电影放映信息

执行该功能，显示指定电影的信息：片名、场次（放映厅和时段），座位信息。

(4.3)购票

选定场次以后，显示座位信息（“O”表示空闲，“X”表示占用），用键盘输入座位号后锁定座位2分钟，如果2分钟后支付，则该购票生效。2分钟后还没支付，则该座位被释放。注意：一次可以购买多张电影票。

场次作为座位占用的信息示例（也可以自行美化）如下：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 O O O O O O O O O O O

2 O O O O X X O O O O O

3 O O O O X X O O O O O

4 O O O O X X O O O O O

5 O O O O X X O O O O O

6 O O O O O O O O O O O

7 O O O O O O O O O O O

(4.4)付账（模拟的支付渠道：支付宝、微信、银行卡）

模拟支付操作，不调用实际的支付宝、微信、银行卡。只是表明进行了相关的操作，操作成功以后，生成电影票的电子ID编号，凭此编号可以取票。

注意：用户级别不同，享受的折扣不一样，金牌用户：88折、银牌用户（95折）、铜牌用户（不打折）。

(4.5) 取票

输入电影票的电子ID编号，取票。显示电影票相应信息：放映厅、放映时间、片长、片名、座位信息。

如果票已被取出，提示用户票已被取，不能重复取票。

(4.6)查看购票历史

查看用户的购票历史：时间、购买的电影票信息。

(5)退出登录

退出登录。

## 开发路线图

切记不要按照面向过程的方法和步骤来实现具体的功能。例如：有些同学一看到登录功能，就立马想到从登录开始按照操作顺序来实现各种功能。在Main里面先实现登录的功能。登录完了以后，根据用户类型在终端上列出功能菜单：1）密码管理；2）用户管理；3）电影管理；...，最后写完发现所有的代码都写在了Main里面。功能完全能实现，但没有面向对象程序设计的思想。

一个简单的面向对象程序设计的路线图如下所示：

1. 找出待开发的程序/软件/系统中包含的对象，根据对象抽象出类。
2. 找出每个类的属性。
3. 找出每个类的方法。
4. 编写代码并测试类的功能是否符合要求。

## 三、训练目的

拓展学生的面向对象程序设计能力、调试能力和自主学习能力。

## 四、功能实现要求

1. 对于用户操作有一定的容错能力，比如输入电影数量（整数）的时候，不小心输入了非整数，程序不会退出。 nextInt() try catch
2. 符合基本的编码规范、类名、方法名、变量名不用简单的字母、无意义的单词、字母组合。A,b,,c 都不是规范的变量名。
3. 因为没有学习过GUI开发方面的内容，可以只用终端Console的方式来实现整个程序。学有余力的，可以使用Java的GUI来实现图形化。
4. 尽可能把提到的项目要求都实现了，允许扩展更多的功能。例如：影城销售零食的功能。
5. 设计和实现尽量有弹性，比如：放映厅数量，每个放映厅的座位数都要方便修改。

## 五、最终上交的材料要求

项目代码中尽可能用到抽象类、继承、接口、多态、集合框架类、异常处理等知识，这些知识点是评价项目代码质量的重要支撑点。然后，提交如下的材料：

1. 一份项目报告
2. 完整的项目工程文件夹
3. 用录屏软件录制的程序运行情况视频文件。

项目报告要求如下：

（1）使用模板文件来编写报告

（2）请分析项目有多少类

（3）画出类图

（4）项目心得体会。

（5）至少6页(不包括封面)

Intellij IDEA jDK8以上 JDK18