# <T03 组>

<火车票购票系统>

测试用例

日期：2023/11/19

创建人：孟庆涛

修订历史记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变更日期 | 版本 | 说明 | 作者 |
| 1 | 2023/11/19 | 1.0 | 建立初稿 | 孟庆涛 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**CCB委员会评审**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CCB评审** | **检查项描述** | **要求满足情况** | **是否满足情况** | **备注** |
| A001 | 配置项命名规范是否符合要求 | 是 | 是 |  |
| A002 | 配置项文档是否完整 | 是 | 是 |  |
| A003 | 有无修订历史表 | 是 | 是 |  |

目录

[一、 简介 5](#_Toc151391684)

[1. 背景 5](#_Toc151391685)

[2. 项目核实 5](#_Toc151391686)

[二、 功能测试 5](#_Toc151391687)

[1. 购票系统用例图 6](#_Toc151391688)

[2. 用户管理员登录 6](#_Toc151391689)

[3. 用户注册 7](#_Toc151391694)

[4. 用户订票 9](#_Toc151391699)

[5. 用户改签 10](#_Toc151391704)

[6. 用户退票 12](#_Toc151391709)

[7. 用户修改订单记录 13](#_Toc151391714)

[8. 管理车票价格 14](#_Toc151391719)

[9. 管理车次 15](#_Toc151391724)

[10. 管理用户 16](#_Toc151391729)

[三、 数据和数据库完整性测试 16](#_Toc151391734)

[四、 用户界面测试 17](#_Toc151391735)

[五、 负载测试 17](#_Toc151391736)

[六、 强度测试 17](#_Toc151391737)

[七、 安全性和访问控制测试 17](#_Toc151391738)

[八、 配置测试 18](#_Toc151391739)

[九、 安装测试 18](#_Toc151391740)

**测试用例**

# 简介

## 背景

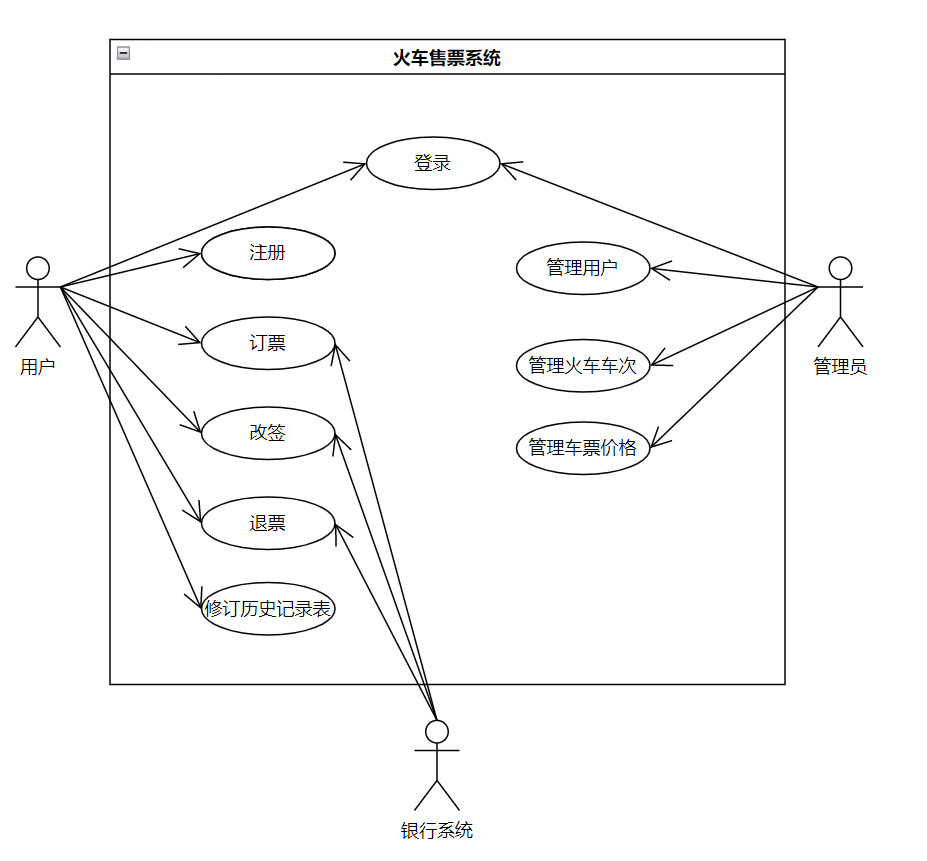
前期已经完成了软件测试计划，且设计师也已经完成了开发设计文档，已经开始了初步的编程计划，所以测试用例的设计需要开始进行。

## 项目核实

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档 | 已创建  或可用 | 已被接收或  已经过复审 | 作者或来源 | 备注 |
| 软件开发计划 | 是 | 是 | 安姿铜  （项目经理） |  |
| 软件需求规约 | 是 | 是 | 赵欣宇  （系统分析员） |  |
| 界面设计文档 | 是 | 是 | 罗香雨  （界面设计师） |  |
| 软件测试计划 | 是 | 是 | 孟庆涛  （测试经理） |  |
| 配置管理计划 | 是 | 是 | 狄锦文  （配置经理） |  |
| 软件开发计划 | 是 | 是 | 安姿铜  （项目经理） |  |
| 开发设计文档 | 是 | 是 | 郑佳策  （设计师） |  |

# 功能测试

## 购票系统用例图



## 用户管理员登录

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，该软件在登陆界面。   1. 准备登录-管理员或用户输入账号和密码。 2. 验证账号和密码-验证账号和密码是否正确。对于此事件流，账号和密码是正确的。   用例结束时，成功登陆，软件进入管理员界面或购票界面。 |
| 备选流1-  账号或密码错误 | 在基本流步骤2中-验证账号和密码，同一个账号有三次机会输入密码。  如果密码输入错误，将显示适当的消息；如果还存在输入机会，则此事件流在步骤1输入账号和密码处重新加入基本流。  如果最后一次尝试输入密码仍然错误，则账号冻结，不允许继续登陆。本用例终止。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功登录 | 基本流 |  |
| 场景2-账号与密码错误 | 基本流 | 备选流1 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 账号 | 密码 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功的登陆 | V | V | 成功登录。 |
| TC2 | 场景2-账号与密码错误（还有输入机会） | I | I | 警告消息，返回基本流1，输入账号和密码。 |
| TC3 | 场景2-账号与密码错误（不再有输入机会） | I | I | 警告消息，账号冻结，用例结束。 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2-TC3是负面测试用例。

备选流（TC2-TC3）

TC2-TC3是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

1. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

1. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

账号—〉场景2

密码—〉场景2

## 用户注册

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，用户处在登录界面。   1. 准备注册-用户点击注册按钮进入注册界面。 2. 输入用户名-用户在用户名框输入用户名。 3. 输入密码-用户在密码框输入密码，在确认密码框再次输入密码。 4. 身份验证-用户选择证件类型并输入证件号和真实姓名。 5. 输入联系方式-用户填写联系方式。 6. 旅客类型-用户选择旅客类型。 7. 同意协议-用户勾选“我已阅读铁路相关部门协议”。 8. 点击注册按钮，成功注册，返回登录界面。   用例结束时，返回到登录界面。 |
| 备选流1-  用户名已被注册 | 在基本流步骤8中-点击注册按钮，如果用户名已被注册，则提示用户名已被注册，并重新加入基本流。 |
| 备选流2-  两次密码不一致 | 在基本流步骤8中-点击注册按钮，如果两次密码不一致，则将提示两次密码不一致，并重新加入基本流。 |
| 备选流3-  没有勾选同意协议的勾选框 | 在基本流步骤8中-点击注册按钮，如果没有勾选同意协议的勾选框，则将提示请同意协议内容，并重新加入基本流。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功注册 | 基本流 |  |
| 场景2-用户名不合法 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景3-密码不合法 | 基本流 | 备选流2 |
| 场景4-不同意协议内容 | 基本流 | 备选流3 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 账号 | 密码 | 协议 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-注册 | V | V | V | 成功注册。 |
| TC2 | 场景2-用户名不合法 | I | n/a | n/a | 警告消息，返回基本流步骤2，输入用户名 |
| TC3 | 场景3-密码不合法 | V | I | n/a | 警告消息，返回基本流步骤3，输入密码和确认密码 |
| TC4 | 场景3-不同意协议内容 | V | V | I | 警告消息，返回基本流步骤7，同意协议内容。 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2-TC4是负面测试用例。

备选流（TC2-TC4）

TC2-TC4是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2、3至少需要2个正面测试用例。

3. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

账号—〉场景2

密码—〉场景3

## 用户订票

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，该软件在主界面。   1. 点击查找车次-点击查找车次按钮 2. 选择查询条件-选择日期、始发站、终点站 3. 订票-点击查询后，选择车次、乘客，提交订单 4. 支付-支付订单 5. 用例结束时，显示订单结束 |
| 备选流1-  备票不足 | 在基本流步骤3-订票中，如果所选车次余票不足，则提示余票不足，并重新加入基本流 |
| 备选流2-  逾期未支付 | 在基本流步骤4-支付中，如果超时未支付，则显示订单取消，并重新加入基本流 |
| 备选流3-  余额不足 | 在基本流步骤4-支付中，如果用户余额不足，则显示余额不足，并重新加入基本流 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-购票成功 | 基本流 |  |
| 场景2-余票不足 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景3-逾期未支付 | 基本流 | 备选流2 |
| 场景4-余额不足 | 基本流 | 备选流3 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 余票 | 支付 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-购票成功 | V | V | 购票成功。 |
| TC2 | 场景2-余票不足 | I | n/a | 警告消息，返回基本流1，查找车次。 |
| TC3 | 场景3-逾期未支付 | V | I | 警告消息，返回基本流1，查找车次，用例结束。 |
| TC4 | 场景4-余额不足 | V | I | 警告消息，返回基本流3 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2-TC4是负面测试用例。

备选流（TC2-TC4）

TC2-TC4是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

1. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面和负面测试用例。

场景4至少需要2个正面测试用例。

1. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

余票—〉场景2

逾期未支付—〉场景3

余额不足—〉场景4

## 用户改签

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，用户处在主界面。   1. 进入订单界面-用户点击订单 2. 选择订单-用户在订单界面选择要改签的订单 3. 改签-用户点击改签，选择要改签的车次，并确认改签 4. 支付-按照改签的车次价格支付或退款相应金额   用例结束时，返回到订单界面。 |
| 备选流1-  改签余票不足 | 在基本流步骤3-改签中，如果想要改签的车次余票不足，则提示用户名余票不足，并重新加入基本流。 |
| 备选流2-  余额不足 | 在基本流步骤4-支付中，如果用户余额不足，则显示余额不足，并重新加入基本流 |
| 备选流3-  逾期未支付 | 在基本流步骤4-支付中，如果用户余额不足，则显示余额不足，并重新加入基本流 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功改签 | 基本流 |  |
| 场景2-改签余票不足 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景3-支付余额不足 | 基本流 | 备选流2 |
| 场景4-逾期未支付 | 基本流 | 备选流3 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 余票 | 支付 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功改签 | V | V | 成功注册。 |
| TC2 | 场景2-改签余票不足 | I | n/a | 警告消息，返回基本流步骤3，选择改签车次 |
| TC3 | 场景3-余额不足 | V | I | 警告消息，返回基本流步骤3，选择改签车次 |
| TC4 | 场景4-逾期未支付 | V | I | 警告消息，返回基本流步骤3，选择改签车次 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2-TC4是负面测试用例。

备选流（TC2-TC4）

TC2-TC4是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2、3至少需要2个正面测试用例。

3. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

余票—〉场景2

支付—〉场景3，场景4

## 用户退票

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，该软件在主界面。   1. 进入订单界面-用户点击订单 2. 选择订单-用户在订单界面选择要退票的订单 3. 退票-用户点击退票   用例结束时，退票成功，回到订单界面。 |
| 备选流1-  取消退票 | 在基本流步骤3中-退票中，用户取消退票，取消退票  本用例终止。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功登录 | 基本流 |  |
| 场景2-账号与密码错误 | 基本流 | 备选流1 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 订单 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功退票 | V | 成功退票。 |
| TC2 | 场景2-取消退票 | V | 取消退票，返回基本流2，选择订单 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2是负面测试用例。

备选流（TC2）

TC2是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

1. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

1. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

## 用户修改订单记录

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，用户处在主界面。   1. 点击历史-用户点击历史按钮进入历史记录界面。 2. 选择历史记录-用户选择预删除的记录。 3. 删除-用户点击删除按钮并确认删除。   用例结束时，返回到历史记录界面。 |
| 备选流1-  取消删除 | 在基本流步骤3-删除中，如果用户名点击取消删除，则取消删除，用例结束。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功注册 | 基本流 |  |
| 场景2-用户名不合法 | 基本流 | 备选流1 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 订单 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功删除历史记录 | V | 成功删除历史记录。 |
| TC2 | 场景2-用户名取消删除 | V | 取消删除，回到基本流2中 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2是负面测试用例。

备选流（TC2）

TC2是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

1. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

## 管理车票价格

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，管理员处在主界面。   1. 点击车票价格管理-管理员点击车票价格管理按钮进入车票价格管理界面。 2. 编辑-修改车票价格等相关信息. 3. 确认-确认修改   用例结束时，返回到车票价格管理界面。 |
| 备选流1-  取消删除 | 在基本流步骤3-确认中，如果管理员点击取消删除，则取消修改，用例结束。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功修改 | 基本流 |  |
| 场景2-取消修改 | 基本流 | 备选流1 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 车次 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功修改 | V | 成功修改车票价格。 |
| TC2 | 场景2-取消修改 | V | 取消修改，回到基本流2中 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2是负面测试用例。

备选流（TC2）

TC2是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

3. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

## 管理车次

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，管理员处在主界面。   1. 点击添加车次-管理员点击添加车次按钮进入车次添加界面。 2. 编辑-管理员输入车号，类型，起止时间等信息。 3. 确认-管理员确认添加   用例结束时，返回到车次添加界面。 |
| 备选流1-  信息冲突 | 在基本流步骤3-确认中，如果管理员输入的信息与当前车次信息冲突，取消提示冲突，重新进入基本流。 |
| 备选流2-  取消添加 | 在基本流步骤3-确认中，如果用户名点击取消删除，则取消添加，用例结束。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功添加 | 基本流 |  |
| 场景2-信息冲突 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景3-取消添加 | 基本流 | 备选流2 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 车次信息 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功添加 | V | 成功添加车次。 |
| TC2 | 场景2-信息冲突 | I | 提示信息冲突，回到基本流2中 |
| TC3 | 场景3-取消添加 | V | 取消添加，回到基本流2中 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2是负面测试用例。

备选流（TC2-TC3）

TC2-TC3是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

3. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

车次信息—〉场景2

## 管理用户

### 测试用例

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例开始时，管理员处在主界面。   1. 点击用户管理-管理员点击用户管理按钮进入用户管理界面。 2. 编辑-选择用户并修改相关信息 3. 确认-管理员点击确认。   用例结束时，返回到用户管理界面。 |
| 备选流1-  取消删除 | 在基本流步骤3-确认中，如果管理员点击取消编辑，则取消编辑，用例结束。 |

### 场景

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 场景1-成功编辑 | 基本流 |  |
| 场景2-取消编辑 | 基本流 | 备选流1 |

### 用例矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 场景/条件 | 用户信息 | 预期结果 |
| TC1 | 场景1-成功编辑用户信息 | V | 成功编辑用户信息 |
| TC2 | 场景2-取消编辑 | V | 取消编辑，回到基本流2中 |

### 测试覆盖

1. 测试用例覆盖

基本流：

TC1是正面测试用例。

TC2是负面测试用例。

备选流（TC2）

TC2是正面测试用例。

TC1是负面测试用例。

2. 每个场景只有正面和负面测试用例不充分

场景2至少需要2个正面测试用例。

3. 从输入数据（V、I）确定测试用例是否充分

# 数据和数据库完整性测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 条件 | 预期结果 |
| BTC1 | 调用各个数据库访问方法和进程，并在其中填充有效的和无效的数据。 | 数据库事件全部发生且数据按预期方式填充。 |

# 用户界面测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 条件 | 预期结果 |
| YTC1 | 测试对象浏览各个页面并进行相应的操作。 | 各个窗口都符合可接受的标准。 |

# 负载测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 工作量 | 条件 | 预期结果 |
| PTC1 | 1  （单个本软件） | 完成购买商品的功能 | 全部交易（不依赖于主角的时间）在 10 秒之内完成 |
| PTC2 | 2  （1000个同时运行的本软件） | 完成购买商品的功能 | 全部交易（不依赖于主角的时间）在 20 秒之内完成 |
| PTC3 | 3  （10000同时运行的本软件） | 完成购买商品的功能 | 全部交易（不依赖于主角的时间）在 30 秒之内完成 |

# 强度测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 工作量 | 条件 | 预期结果 |
| STC1 | 2  （1000个同时运行的本软件） | 数据库锁定-请求同一帐户 | 请求排成队列 |
| STC2 | 2  （1000个同时运行的本软件） | 无法实现与后台的通信 | 交易排成队列或超时 |
| STC3 | 2  （1000个同时运行的本软件） | 在交易过程中，后台通信被终止 | 显示警告信息 |

# 安全性和访问控制测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 条件 | 预期结果 |
| ATC1 | 用户同一账号连续三次输入密码错误 | 冻结该账号 |
| ATC2 | 管理员同一账号连续三次输入密码错误 | 冻结该账号 |

# 配置测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 条件 | 预期结果 |
| DTC1 | 在测试开始之前，打开各种与非测试对象相关的软件，然后将其关闭，然后执行所选的事务。 | 所有事务都成功完成。 |

# 安装测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例ID号 | 条件 | 预期结果 |
| ITC1 | 在以前从未安装过本软件的新计算机上安装该软件。 | 安装成功。 |
| ITC2 | 在以前安装过相同版本软件的计算机上安装该软件。 | 安装成功。 |
| ITC3 | 在以前安装过较早版本软件的计算机上安装该软件。 | 安装成功。 |