**ATM模拟软件测试设计文档**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 作者 | 修改记录 | 备注 |
| 1.0 | 2023.11.23 | 贾壹壹 |  | 初版 |
| 2.0 | 2023.11.25 | 贾壹壹 | 完善测试输入和负面测试用例 |  |
| 3.0 | 2023.11.27 | 贾壹壹 | 修改测试输入，部分用例增加操作步骤 |  |
| 4.0 | 2023.11.28 | 贾壹壹 | 完善用例覆盖率，编写部分用例的编号 |  |

目录

[1. 引言 4](#_Toc152103611)

[1.1 目的 4](#_Toc152103612)

[2. 测试用例 4](#_Toc152103613)

[2.0测试用例编号 4](#_Toc152103614)

[2.1 功能测试用例 7](#_Toc152103615)

[2.1.1 用户登录 8](#_Toc152103616)

[2.1.2 管理员登录 10](#_Toc152103617)

[2.1.3查询余额 12](#_Toc152103618)

[2.1.4用户存款 14](#_Toc152103619)

[2.1.5用户取款 16](#_Toc152103620)

[2.1.6用户修改密码 19](#_Toc152103621)

[2.1.7用户转账 21](#_Toc152103622)

[2.1.8用户查看流水 24](#_Toc152103623)

[2.1.9用户打印凭条 26](#_Toc152103624)

[2.1.10管理员放钞 28](#_Toc152103625)

[2.1.11管理员取钞 30](#_Toc152103626)

[2.1.12管理员查ATM余额 33](#_Toc152103627)

[2.1.13管理员加凭条纸 35](#_Toc152103628)

[2.2 性能测试用例 38](#_Toc152103629)

[2.3 安全性测试用例 38](#_Toc152103630)

[2.4 用户体验测试用例 39](#_Toc152103631)

[3. 测试过程 39](#_Toc152103632)

[用户登录 39](#_Toc152103633)

[管理员登录 40](#_Toc152103634)

[查询余额 40](#_Toc152103635)

[用户存款 41](#_Toc152103636)

[用户取款 41](#_Toc152103637)

[用户修改密码 42](#_Toc152103638)

[用户转账 42](#_Toc152103639)

[用户查看流水 43](#_Toc152103640)

[用户打印凭条 44](#_Toc152103641)

[管理员放钞 44](#_Toc152103642)

[管理员取钞 45](#_Toc152103643)

[管理员查ATM余额 45](#_Toc152103644)

[管理员加凭条纸 46](#_Toc152103645)

[4. 附录 47](#_Toc152103646)

# 1. 引言

## 1.1 目的

本文档旨在定义模拟ATM软件的测试用例。

# 2. 测试用例

## 2.0测试用例编号

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例的开端是 ATM 处于准备就绪状态。  1.准备提款 - 客户将银行卡插入 ATM 机的读卡机。  2.验证银行卡 - ATM 机从银行卡的磁条中读取帐户代码，并检查它是否属于可以接收的银行卡。  3.输入 PIN - ATM 要求客户输入 PIN 码（4 位）  4.验证帐户代码和 PIN - 验证帐户代码和 PIN 以确定该帐户是否有效以及所输入的 PIN 对该帐户来说是否正确。对于此事件流，帐户是有效的而且 PIN 对此帐户来说正确无误。  5.ATM 选项 - ATM 显示在本机上可用的各种选项。在此事件流中，银行客户通常选择“提款”。  6.输入金额 - 要从 ATM 中提取的金额。对于此事件流，客户需选择预设的金额（10 美元、20 美元、50 美元或 100 美元）。  7.授权 - ATM 通过将卡 ID、PIN、金额以及帐户信息作为一笔交易发送给银行系统来启动验证过程。对于此事件流，银行系统处于联机状态，而且对授权请求给予答复，批准完成提款过程，并且据此更新帐户余额。  8.出钞 - 提供现金。  9.返回银行卡 - 银行卡被返还。  10.收据 - 打印收据并提供给客户。ATM 还相应地更新内部记录。  用例结束时 ATM 又回到准备就绪状态。 |
| 备选流 1  银行卡无效 | 在基本流步骤 5 中ATM 选项，如果 ATM 内没有现金，则“提款”选项将无法使用。 |
| 备选流 2  ATM 内没有现金 | 在基本流步骤 6 中输入金额，如果 ATM 机内金额少于请求提取的金额，则将显示一则适当的消息，并且在步骤 6输入金额处重新加入基本流。 |
| 备选流 3  ATM 内现金不足 | 在基本流步骤 6 中- 输入金额，如果 ATM 机内金额少于请求提取的金额，则将显示一则适当的消息，并且在步骤 6 - 输入金额处重新加入基本流。 |
| 备选流 4  PIN 有误 | 在基本流步骤 4 中验证帐户和 PIN，客户有三次机会输入 PIN。  如果 PIN 输入有误，ATM 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 3输入 PIN 处重新加入基本流。  如果最后一次尝试输入的 PIN 码仍然错误，则该卡将被 ATM 机保留，同时 ATM 返回到准备就绪状态，本用例终止。 |
| 备选流 5  帐户不存在 | 在基本流步骤 4 中验证帐户和 PIN，如果银行系统返回的代码表明找不到该帐户或禁止从该帐户中提款，则 ATM 显示适当的消息并且在步骤 9返回银行卡处重新加入基本流。 |
| 备选流 6 –  帐面金额不足 | 在基本流步骤 7 授权中，银行系统返回代码表明帐户余额少于在基本流步骤 6输入金额内输入的金额，则 ATM 显示适当的消息并且在步骤 6 - 输入金额处重新加入基本流。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的提款 | 基本流 |  |
| 场景 1  – 成功的提款 | 基本流 | 备选流2 |
| 场景 3  – ATM 内现金不足 | 基本流 | 备选流3 |
| 场景 4  – PIN 有误（还有输入机会） | 基本流 | 备选流4 |
| 场景 5  – PIN 有误（不再有输入机会） | 基本流 | 备选流4 |
| 场景 6  – 帐户不存在/帐户类型有误 | 基本流 | 备选流5 |
| 场景 7  – 帐户余额不足 | 基本流 | 备选流6 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **帐号** | **输入金额** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的提款 | V | V | V | V | V | 成功的提款。 |
| CW2. | 场景 2 - ATM 内没有现金 | V | V | V | V | I | 提款选项不可用，用例结束 |
| CW3. | 场景 3 - ATM 内现金不足 | V | V | V | V | I | 警告消息，返回基本流步骤 6， 输入金额 |
| CW4. | 场景 4 - PIN 有误（还有不止一次输入机会） | I | V | n/a | V | V | 警告消息，返回基本流步骤 4，输入 PIN |
| CW5. | 场景 4 - PIN 有误（还有一次输入机会） | I | V | n/a | V | V | 警告消息，返回基本流步骤 4，输入 PIN |
| CW6. | 场景 5 - PIN 有误（不再有输入机会） | I | V | n/a | V | V | 警告消息，卡予保留，用例结束 |

## 2.1 功能测试用例

### 2.1.1 用户登录

#### 正面测试用例

##### ****有效****用户****登录****

**目标：**输入正确的用户账号和密码，验证用户能够成功登录系统。

**测试输入：**

账号：valid\_ admin

密码：valid\_password

**预期结果：**

用户成功登录系统，进入主界面。

#### 负面测试用例

##### CW4.用户登录 – 密码有误（还有不止一次输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ user

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，返回再次输入账号密码。

##### CW5.用户登录 - 密码有误（还有不止一次输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ user

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，返回再次输入账号密码。

##### CW6.用户登录 - 密码有误（不再有输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ user

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，卡予以保留，退出登录页面。

##### 用户登录 - 无效账号

**目标：**输入系统中不存在的用户账号，验证系统拒绝用户登录并显示相应错误信息。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_ user

密码：valid\_password

**预期结果：**系统拒绝登录，提示无效账号。

##### 无效账号

**目标：**测试系统对于不存在的账号能够正确处理。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_ user

密码：invalid\_password

**预期结果：**系统拒绝登录，显示相应的错误信息，指示账号不存在。

### 2.1.2 管理员登录

#### 正面测试用例

##### ****有效管理员登录****

**目标：**输入正确的管理员账号和密码，验证管理员能够成功登录系统。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**预期结果：**

用户成功登录系统，进入主界面。

#### 负面测试用例

##### CW4. 管理员登录 – 密码有误（还有不止一次输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ admin

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，返回再次输入账号密码。

##### CW5. 管理员登录 - 密码有误（还有不止一次输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ admin

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，返回再次输入账号密码。

##### CW6.管理员登录 - 密码有误（不再有输入机会）

**目标：**输入正确的用户账号但错误的密码，验证系统能够拒绝用户登录并显示适当的错误信息。

**测试输入：**

账号：valid\_ admin

密码：invalid\_password

**预期结果：**警告消息，系统拒绝登录，提示无效密码，卡予以保留，退出登录页面。

##### 管理员登录 - 无效账号

**目标：**输入系统中不存在的管理员账号，验证系统拒绝管理员登录并显示相应错误信息。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_admin

密码：valid\_password

**预期结果：**系统拒绝登录，提示无效账号。

##### 无效账号

**目标：**测试系统对于不存在的账号能够正确处理。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_admin

密码：invalid\_password

**预期结果：**系统拒绝登录，显示相应的错误信息，指示账号不存在。

### 2.1.3查询余额

#### 正面测试用例

##### 查询余额 - 用户：

**目标：**输入有效用户账号和密码，验证系统显示用户的账户余额。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**预期结果：**系统显示正确的账户余额。

#### 负面测试用例

##### 查询余额 - 未登录状态

**目标：** 测试在用户未登录状态下进行余额查询的响应。

**测试输入：**

未进行用户登录操作

**预期结果：**系统拒绝查询，显示相应的错误信息，指示用户需要先进行登录才能执行余额查询。

##### 查询余额 - 超过最大查询次数

**目标：**测试用户在短时间内多次尝试查询余额的响应，超过系统设定的最大查询次数。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**用户连续多次进行余额查询，超过系统设定的最大查询次数。尝试查询余额。

**预期结果：**系统拒绝查询，显示相应的错误信息，指示已达到最大查询次数。这有助于验证系统是否具备防止滥用查询功能的安全机制。

### 2.1.4用户存款

#### 正面测试用例

##### 正常用户存款：

**目标：**输入有效用户账号和密码，选择存款操作，输入合法金额，验证系统能够成功完成存款。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

存款金额：1000（假设为正常合法的存款金额）

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择存款操作。

用户输入合法的存款金额。

用户确认存款。

**预期结果：**系统接受存款操作，账户余额增加了相应的金额。显示存款成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 存款金额为负数

**目标：**测试用户尝试存入负数金额的情况。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

存款金额：-500

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择存款操作。

用户输入负数金额。

用户确认存款。

**预期结果：**系统拒绝存款，显示相应错误信息，指示存款金额无效。

##### 无效账号存款

**目标：**测试用户使用无效的账号进行存款。

测试输入：

账号：nonexistent\_user

密码：valid\_password

存款金额：200

**操作步骤：**

用户输入无效账号和密码。

用户选择存款操作。

用户输入合法的存款金额。

用户确认存款。

**预期结果：**系统拒绝存款，显示相应错误信息，指示账号不存在。

##### 超过存款限额

**目标：**测试用户尝试存入超过系统设定存款限额的金额。

测试输入：

账号：valid\_user

密码：valid\_password

存款金额：1000000（假设超过系统限定的存款上限）

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择存款操作。

用户输入超过存款限额的金额。

用户确认存款。

**预期结果：**系统拒绝存款，显示相应错误信息，指示存款金额超出系统限额。

### 2.1.5用户取款

#### 正面测试用例

##### CW1.正常用户取款

**目标：** 测试用户在正常条件下进行取款操作，验证系统能够成功处理取款并更新账户余额。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

取款金额：500（假设为正常合法的取款金额）

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择取款操作。

用户输入合法的取款金额。

用户确认取款。

**预期结果：**系统接受取款操作，账户余额减少了相应的金额。显示取款成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 余额不足

**目标：** 测试用户尝试取款超过账户余额的金额。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

取款金额：10000（假设超过账户余额）

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择取款操作。

用户输入超过余额的取款金额。

用户确认取款。

**预期结果：**系统拒绝取款，显示相应错误信息，指示余额不足。

##### CW2.ATM内没有现金

**目标：**测试用户取款时，ATM内没有现金。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

取款金额：200

**操作步骤：**

用户输入账号和密码。

用户选择取款操作。

用户输入合法的取款金额。

用户确认取款。

**预期结果：**提款选项不可用，提示ATM内没有现金，更换ATM进行取款。

##### CW3.ATM内现金不足

**目标：**测试用户取款时，ATM内现金数额小于取款数额。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

取款金额：500

ATM内剩余现金：200

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择取款操作。

用户输入负数取款金额。

用户确认取款。

**预期结果：**警告消息，提示ATM内现金不足，再次请求输入金额。

### 2.1.6用户修改密码

#### 正面测试用例

**目标：** 测试用户在正常条件下成功修改密码，验证系统能够正确处理密码更新。

**测试输入：**

账号：valid\_user

旧密码：valid\_password

新密码：new\_valid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和旧密码。

用户选择修改密码操作。

用户输入合法的新密码。

用户确认密码修改。

**预期结果：**系统成功接受密码修改请求，用户的密码更新为新密码。显示密码修改成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 无效账号修改密码

**目标：** 测试用户使用无效的账号进行密码修改。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_user

旧密码：valid\_password

新密码：new\_valid\_password

**操作步骤：**

用户输入无效账号和旧密码。

用户选择修改密码操作。

用户输入合法的新密码。

用户确认密码修改。

**预期结果：**系统拒绝密码修改，显示相应错误信息，指示账号不存在。

##### 错误的旧密码

**目标：** 测试用户使用错误的旧密码进行密码修改。

**测试输入：**

账号：valid\_user

旧密码：invalid\_old\_password

新密码：new\_valid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和错误的旧密码。

用户选择修改密码操作。

用户输入合法的新密码。

用户确认密码修改。

**预期结果：**系统拒绝密码修改，显示相应错误信息，指示旧密码输入错误。

##### 密码长度不足

**目标：** 测试用户尝试使用短于系统要求的密码长度进行修改

**测试输入：**

账号：valid\_user

旧密码：valid\_password

新密码：short\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和旧密码。

用户选择修改密码操作。

用户输入短于系统要求的新密码。

用户确认密码修改。

**预期结果：**系统拒绝密码修改，显示相应错误信息，指示新密码长度不足。

### 2.1.7用户转账

#### 正面测试用例

**目标：** 测试用户在正常条件下成功进行转账操作，验证系统能够正确处理转账并更新相关账户余额。

**测试输入：**

转出账号：source\_account

转出账号密码：source\_account\_password

目标账号：target\_account

转账金额：500（假设为正常合法的转账金额）

**操作步骤：**

用户输入有效转出账号和密码。

用户选择转账操作。

用户输入目标账号和合法的转账金额。

用户确认转账。

**预期结果：**系统成功接受转账请求，转出账户余额减少相应金额，目标账户余额增加相应金额。显示转账成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 无效账号

**目标：** 测试用户使用无效的目标账号进行转账。

**测试输入：**

转出账号：source\_account

转出账号密码：source\_account\_password

目标账号：nonexistent\_account

转账金额：200

**操作步骤：**

用户输入有效转出账号和密码。

用户选择转账操作。

用户输入无效的目标账号和合法的转账金额。

用户确认转账。

**预期结果：**系统拒绝转账，显示相应错误信息，指示目标账号不存在。

##### 超过转账限额

**目标：** 测试用户尝试转账超过系统设定的转账限额。

**测试输入：**

转出账号：source\_account

转出账号密码：source\_account\_password

目标账号：target\_account

转账金额：1000000（假设超过系统限定的转账上限）

**操作步骤：**

用户输入有效转出账号和密码。

用户选择转账操作。

用户输入目标账号和超过限额的转账金额。

用户确认转账。

**预期结果：**系统拒绝转账，显示相应错误信息，指示转账金额超过系统限额。

##### 负数转账金额

**目标：** 测试用户尝试使用负数金额进行转账。

**测试输入：**

转出账号：source\_account

转出账号密码：source\_account\_password

目标账号：target\_account

转账金额：-100

**操作步骤：**

用户输入有效转出账号和密码。

用户选择转账操作。

用户输入目标账号和负数转账金额。

用户确认转账。

**预期结果：**系统拒绝转账，显示相应错误信息，指示转账金额无效。

### 2.1.8用户查看流水

#### 正面测试用例

**目标：** 测试用户在正常条件下成功查看流水，验证系统能够正确显示用户的最近交易记录。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择查看流水操作。

**预期结果：**系统成功显示用户的最近交易记录，包括日期、交易类型和金额等信息。

#### 负面测试用例

##### 无效账号

**目标：** 测试用户使用无效的账号进行查看流水。

测试输入：

账号：nonexistent\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**

用户输入无效账号和密码。

用户选择查看流水操作。

**预期结果：**系统拒绝查看流水，显示相应错误信息，指示账号不存在。

##### 未登录状态查看流水

**目标：** 测试用户在未登录状态下尝试查看流水。

**测试输入：**

未进行用户登录操作

**操作步骤：**

用户未登录状态。

用户选择查看流水操作。

预期结果：系统拒绝查看流水，显示相应错误信息，指示用户需要先进行登录才能执行查看流水。

### 2.1.9用户打印凭条

#### 正面测试用例

**目标：** 测试用户在正常条件下成功打印凭条，验证系统能够正确生成包含交易信息的凭条。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户进行交易（例如，取款、转账等）。

在交易完成后，用户选择打印凭条操作。

**预期结果：**系统成功生成并打印包含交易信息的凭条，用户能够获得有关交易的详细信息。

#### 负面测试用例

##### 无效账号

**目标：** 测试用户使用无效的账号进行打印凭条。

**测试输入：**

账号：nonexistent\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**

用户输入无效账号和密码。

用户进行交易。

在交易完成后，用户选择打印凭条操作。

**预期结果：**系统拒绝打印凭条，显示相应错误信息，指示账号不存在。

##### 打印凭条密码错误

**目标：** 测试用户使用错误的密码进行打印凭条。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：invalid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和错误的密码。

用户进行交易。

在交易完成后，用户选择打印凭条操作。

**预期结果：**系统拒绝打印凭条，显示相应错误信息，指示密码错误。

##### 未进行交易就打印凭条

**目标：** 测试用户在未进行任何交易的情况下尝试打印凭条。

**测试输入：**

账号：valid\_user

密码：valid\_password

**操作步骤：**

用户输入有效账号和密码。

用户选择打印凭条操作，但未进行任何交易。

**预期结果：**系统拒绝打印凭条，显示相应错误信息，指示没有可打印的交易信息。

### 2.1.10管理员放钞

#### 正面测试用例

**目标：** 测试管理员在正常条件下成功放钞，验证系统能够正确接收并处理放钞请求。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

放钞数量：100（假设为正常合法的放钞数量）

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择放钞操作。

管理员输入合法的放钞数量。

管理员确认放钞。

**预期结果：**系统成功接受放钞请求，ATM机内的钞箱数量增加相应数量。

显示放钞成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 无效管理员账号放钞

**目标：** 测试管理员使用无效的账号进行放钞。

**测试输入：**

管理员账号：nonexistent\_admin

管理员密码：admin\_password

放钞数量：100

**操作步骤：**

管理员输入无效账号和密码。

管理员选择放钞操作。

管理员输入合法的放钞数量。

管理员确认放钞。

**预期结果：**

系统拒绝放钞，显示相应错误信息，指示管理员账号不存在。

##### 错误的管理员密码放钞

**目标：** 测试管理员使用错误的密码进行放钞。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：invalid\_admin\_password

放钞数量：100

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和错误的密码。

管理员选择放钞操作。

管理员输入合法的放钞数量。

管理员确认放钞。

**预期结果：**系统拒绝放钞，显示相应错误信息，指示管理员密码错误。

##### 负数放钞数量

**目标：** 测试管理员尝试使用负数数量进行放钞。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

放钞数量：-50

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择放钞操作。

管理员输入负数的放钞数量。

管理员确认放钞。

**预期结果：**系统拒绝放钞，显示相应错误信息，指示放钞数量无效。

### 2.1.11管理员取钞

#### 正面测试用例

**目标：** 测试管理员在正常条件下成功取钞，验证系统能够正确接收并处理取钞请求。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

取钞数量：100（假设为正常合法的取钞数量）

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择取钞操作。

管理员输入合法的取钞数量。

管理员确认取钞。

**预期结果：**

系统成功接受取钞请求，ATM机内的钞箱数量减少相应数量。

显示取钞成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 无效管理员账号取钞

**目标：** 测试管理员使用无效的账号进行取钞。

**测试输入：**

管理员账号：nonexistent\_admin

管理员密码：admin\_password

取钞数量：100

**操作步骤：**

管理员输入无效账号和密码。

管理员选择取钞操作。

管理员输入合法的取钞数量。

管理员确认取钞。

**预期结果：**系统拒绝取钞，显示相应错误信息，指示管理员账号不存在。

##### 错误的管理员密码取钞

**目标：** 测试管理员使用错误的密码进行取钞。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：invalid\_admin\_password

取钞数量：100

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和错误的密码。

管理员选择取钞操作。

管理员输入合法的取钞数量。

管理员确认取钞。

**预期结果：**系统拒绝取钞，显示相应错误信息，指示管理员密码错误。

##### 负数取钞数量

**目标：** 测试管理员尝试使用负数数量进行取钞。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

取钞数量：-50

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择取钞操作。

管理员输入负数的取钞数量。

管理员确认取钞。

**预期结果：**

系统拒绝取钞，显示相应错误信息，指示取钞数量无效。

### 2.1.12管理员查ATM余额

#### 正面测试用例

**目标：** 测试管理员在正常条件下成功查看ATM余额，验证系统能够正确显示当前ATM机内的余额信息。

测试输入：

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择查看ATM余额操作。

**预期结果：**系统成功显示ATM的当前余额信息，包括各个面额的钞票数量和总余额。

#### 负面测试用例

##### 无效管理员账号查ATM余额

**目标：** 测试管理员使用无效的账号进行查看ATM余额。

**测试输入：**

管理员账号：nonexistent\_admin

管理员密码：admin\_password

**操作步骤：**

管理员输入无效账号和密码。

管理员选择查看ATM余额操作。

**预期结果：**系统拒绝查看ATM余额，显示相应错误信息，指示管理员账号不存在。

##### 错误的管理员密码查ATM余额

**目标：** 测试管理员使用错误的密码进行查看ATM余额。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：invalid\_admin\_password

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和错误的密码。

管理员选择查看ATM余额操作。

**预期结果：**系统拒绝查看ATM余额，显示相应错误信息，指示管理员密码错误。

##### 未登录状态查看ATM余额

**目标：** 测试管理员在未登录状态下尝试查看ATM余额。

**测试输入：**

未进行管理员登录操作

**操作步骤：**

管理员未登录状态。

管理员选择查看ATM余额操作。

**预期结果：**系统拒绝查看ATM余额，显示相应错误信息，指示管理员需要先进行登录才能执行查看ATM余额。

### 2.1.13管理员加凭条纸

#### 正面测试用例

**目标：** 测试管理员在正常条件下成功添加凭条纸，验证系统能够正确接收并处理加凭条纸请求。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

加凭条纸数量：50（假设为正常合法的凭条纸数量）

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择加凭条纸操作。

管理员输入合法的凭条纸数量。

管理员确认加凭条纸。

**预期结果：**系统成功接受加凭条纸请求，ATM机内的凭条纸数量增加相应数量。显示加凭条纸成功的消息。

#### 负面测试用例

##### 无效管理员账号

**目标：** 测试管理员使用无效的账号进行加凭条纸。

**测试输入：**

管理员账号：nonexistent\_admin

管理员密码：admin\_password

加凭条纸数量：50

**操作步骤：**

管理员输入无效账号和密码。

管理员选择加凭条纸操作。

管理员输入合法的凭条纸数量。

管理员确认加凭条纸。

**预期结果：**系统拒绝加凭条纸，显示相应错误信息，指示管理员账号不存在。

##### 错误的管理员密码

**目标：** 测试管理员使用错误的密码进行加凭条纸。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：invalid\_admin\_password

加凭条纸数量：50

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和错误的密码。

管理员选择加凭条纸操作。

管理员输入合法的凭条纸数量。

管理员确认加凭条纸。

**预期结果：**

系统拒绝加凭条纸，显示相应错误信息，指示管理员密码错误。

##### 负数加凭条纸数量

**目标：** 测试管理员尝试使用负数数量进行加凭条纸。

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

加凭条纸数量：-20

**操作步骤：**

管理员输入有效账号和密码。

管理员选择加凭条纸操作。

管理员输入负数的凭条纸数量。

管理员确认加凭条纸。

**预期结果：**系统拒绝加凭条纸，显示相应错误信息，指示加凭条纸数量无效。

## 2.2 性能测试用例

#### 2.2.1 响应时间

* 测量用户登录的平均响应时间是否在规定范围内。
* 测量取款操作的平均响应时间是否在规定范围内。

#### 2.2.2 吞吐量

* 测试系统在高负载下的吞吐量。

### 2.3 安全性测试用例

#### 2.3.1 数据保护

* 验证用户敏感信息在传输过程中是否加密。
* 验证用户数据存储是否经过加密保护。

#### 2.3.2 访问控制

* 验证非授权用户不能访问系统管理功能。

### 2.4 用户体验测试用例

#### 2.4.1 界面设计

* 验证界面是否符合设计规范。
* 验证界面元素是否一致且响应迅速。

#### 2.4.2 操作流畅性

* 验证用户完成操作的流畅性和一致性。

# 3. 测试过程

对给定测试用例（或测试用例集）的设置、执行和评估结果的详细说明的集合。

### 用户登录

**测试输入：**

用户名：valid\_user

密码：valid\_password

**执行：**

输入有效用户名和密码。

点击登录按钮。

**评估结果：**

预期结果是系统成功认证用户，登录成功。

检查登录后界面是否正确显示用户相关信息。

### 管理员登录

**测试输入：**

管理员用户名：admin\_user

管理员密码：admin\_password

**执行：**

输入有效管理员用户名和密码。

点击登录按钮。

**评估结果：**

预期结果是系统成功认证管理员，登录成功。

检查登录后界面是否正确显示管理员相关信息。

### 查询余额

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

用户密码：valid\_password

**执行：**

输入有效用户账号和密码。

选择查询余额操作。

**评估结果：**

预期结果是系统显示用户账户的当前余额。

检查显示的余额是否与预期一致。

### 用户存款

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

用户密码：valid\_password

存款金额：500

**执行：**

输入有效用户账号和密码。

选择存款操作。

输入存款金额。

确认存款。

**评估结果：**

预期结果是系统成功处理存款，更新用户账户余额。

检查账户余额是否正确更新。

### 用户取款

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

用户密码：valid\_password

取款金额：200

**执行：**

输入有效用户账号和密码。

选择取款操作。

输入取款金额。

确认取款。

**评估结果：**

预期结果是系统成功处理取款，更新用户账户余额。

检查账户余额是否正确更新。

### 用户修改密码

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

旧密码：valid\_password

新密码：new\_valid\_password

**执行：**

输入有效用户账号和旧密码。

选择修改密码操作。

输入新密码。

确认修改密码。

**评估结果：**

预期结果是系统成功更新用户密码。

使用新密码登录以验证密码是否成功更新。

用户转账

**测试输入：**

转出账号：source\_account

转出账号密码：source\_account\_password

目标账号：target\_account

转账金额：500

**执行：**

输入有效转出账号和密码。

选择转账操作。

输入目标账号和转账金额。

确认转账。

**评估结果：**

预期结果是系统成功处理转账，更新转出和目标账户余额。

检查转账后的余额是否正确更新。

### 用户查看流水

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

用户密码：valid\_password

**执行：**

输入有效用户账号和密码。

选择查看流水操作。

**评估结果：**

预期结果是系统成功显示用户最近的交易记录。

检查显示的交易记录是否正确。

### 用户打印凭条

**测试输入：**

用户账号：valid\_user

用户密码：valid\_password

**执行：**

输入有效用户账号和密码。

进行一笔交易（例如，取款、转账等）。

在交易完成后，选择打印凭条操作。

**评估结果：**

预期结果是系统成功生成并打印包含交易信息的凭条。

检查打印的凭条上的信息是否正确。

### 管理员放钞

**设置：**无

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

放钞数量：100

**执行：**

输入有效管理员账号和密码。

选择放钞操作。

输入放钞数量。

确认放钞。

**评估结果：**

预期结果是系统成功接受放钞请求，ATM机内的钞箱数量增加相应数量。

检查ATM机内的钞箱数量

### 管理员取钞

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

取钞数量：50

**执行：**

输入有效管理员账号和密码。

选择取钞操作。

输入取钞数量。

确认取钞。

**评估结果：**

预期结果是系统成功接受取钞请求，ATM机内的钞箱数量减少相应数量。

检查ATM机内的钞箱数量是否正确更新。

### 管理员查ATM余额

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

**执行：**

输入有效管理员账号和密码。

选择查看ATM余额操作。

**评估结果：**

预期结果是系统成功显示ATM的当前余额信息，包括各个面额的钞票数量和总余额。

检查显示的余额信息是否正确。

### 管理员加凭条纸

**测试输入：**

管理员账号：admin\_user

管理员密码：admin\_password

加凭条纸数量：30

**执行：**

输入有效管理员账号和密码。

选择加凭条纸操作。

输入加凭条纸数量。

确认加凭条纸。

**评估结果：**

预期结果是系统成功接受加凭条纸请求，ATM机内的凭条纸数量增加相应数量。

检查ATM机内的凭条纸数量是否正确更新。

# 4. 附录