**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 |  |
| 5.0 | 2023.12.8 | 贾壹壹 | 新增测试用例矩阵 |  |
| 6.0 | 2023.12.10 | 贾壹壹 |  |  |

目录

[1. 引言 3](#_Toc153315681)

[1.1 目的 3](#_Toc153315682)

[2. 测试用例 3](#_Toc153315683)

[2.1 功能测试用例 3](#_Toc153315684)

[2.1.1 用户登录 3](#_Toc153315685)

[2.1.2 管理员登录 6](#_Toc153315686)

[2.1.3查询余额 9](#_Toc153315687)

[2.1.4用户存款 10](#_Toc153315688)

[2.1.5用户取款 12](#_Toc153315689)

[2.1.6用户修改密码 14](#_Toc153315690)

[2.1.7用户转账 16](#_Toc153315691)

[2.1.8用户查看流水 18](#_Toc153315692)

[2.1.9用户打印凭条 20](#_Toc153315693)

[2.1.10管理员放钞 21](#_Toc153315694)

[2.1.11管理员取钞 23](#_Toc153315695)

[2.1.12管理员查ATM余额 24](#_Toc153315696)

[2.1.13管理员加凭条纸 26](#_Toc153315697)

[2.2 性能测试用例 28](#_Toc153315698)

[2.3 安全性测试用例 28](#_Toc153315699)

[2.4 用户体验测试用例 28](#_Toc153315700)

[3. 附录 29](#_Toc153315701)

# 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

## 2.1 功能测试用例

### 2.1.1 用户登录

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例的开端是 ATM 处于准备就绪状态，用户处于未登录状态。   1. **启动登录：** 用户进入ATM机，系统处于准备就绪状态。 2. **插入银行卡：** 用户插入银行卡至ATM的读卡机。 3. **验证银行卡：** ATM读取银行卡的磁条，验证卡的有效性和归属银行。 4. **输入PIN码：** ATM要求用户输入PIN码（6位）。 5. **验证账户和PIN：** 系统验证输入的账户和PIN是否匹配。 6. **显示ATM选项：** 如果账户和PIN验证通过，ATM显示可用的选项。 7. **选择服务：** 用户选择登录后的服务，通常选择“查询余额”或其他服务。 8. **执行服务：** 系统执行用户选择的服务。 9. **退出登录：** 用户完成服务后，选择退出登录。 10. **返回银行卡：** ATM返还用户的银行卡。 11. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，用户登录用例结束。   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 3 中输入金额，如果银行卡无效，ATM显示适当的消息，用例结束。 |
| 备选流 2  PIN输入有误 | 在基本流步骤5中，如果用户输入的PIN错误，系统显示相应的错误信息，用户有三次机会重新输入 |
| 备选流 2–1  PIN输入有误-还有输入机会 | 返回步骤4，重新输入PIN |
| 备选流2-2  PIN输入有误-没有机会 | 警告信息，用例结束，锁定用户。 |
| 备选流3  账户不存在 | 在基本流步骤5中，如果系统返回的代码表明找不到账户，ATM显示适当的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的登录 | 基本流 |  |
| 场景 2  – 银行卡无效 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * PIN输入有误-还有输入机会 | 基本流 | 备选流2-1 |
| 场景 4  – PIN输入有误-没有输入机会 | 基本流 | 备选流2-2 |
| 场景 5  -账户不存在 | 基本流 | 备选流3 |

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 -银行卡无效 | V | V | V | V | I | 警告信息，用例结束。 |
| CW3. | 场景 3 - PIN输入有误-还有输入机会 | I | V | V | V | I | 警告消息，返回基本流步骤 4，重新输入PIN。 |
| CW4. | 场景7 - PIN输入有误-没有输入机会 | I | V | V | V | V | 警告信息，锁定用户，用例结束。 |
| CW5. | 账户不存在 | V | I | V | V | V | 警告信息，用例结束。 |

### 2.1.2 管理员登录

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例的开端是 ATM 处于准备就绪状态，用户处于未登录状态。   1. **启动登录：** 用户进入ATM机，系统处于准备就绪状态。 2. **插入银行卡：** 用户插入银行卡至ATM的读卡机。 3. **验证银行卡：** ATM读取银行卡的磁条，验证卡的有效性和归属银行。 4. **输入PIN码：** ATM要求用户输入PIN码（6位）。 5. **验证账户和PIN：** 系统验证输入的账户和PIN是否匹配。 6. **显示ATM选项：** 如果账户和PIN验证通过，ATM显示可用的选项。 7. **选择服务：** 管理员选择登录后的服务，通常选择“查询ATM内余额”或其他服务。 8. **执行服务：** 系统执行管理员选择的服务。 9. **退出登录：** 管理员完成服务后，选择退出登录。 10. **返回银行卡：** ATM返还管理员的卡。 11. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，用户登录用例结束。   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 3 中输入金额，如果银行卡无效，ATM显示适当的消息，用例结束。 |
| 备选流 2  PIN输入有误 | 在基本流步骤5中，如果用户输入的PIN错误，系统显示相应的错误信息，用户有三次机会重新输入 |
| 备选流 2–1  PIN输入有误-还有输入机会 | 返回步骤4，重新输入PIN |
| 备选流2-2  PIN输入有误-没有机会 | 警告信息，用例结束，锁定用户。 |
| 备选流3  账户不存在 | 在基本流步骤5中，如果系统返回的代码表明找不到账户，ATM显示适当的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的登录 | 基本流 |  |
| 场景 2  – 银行卡无效 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * PIN输入有误-还有输入机会 | 基本流 | 备选流2-1 |
| 场景 4  – PIN输入有误-没有输入机会 | 基本流 | 备选流2-2 |
| 场景 5  -账户不存在 | 基本流 | 备选流3 |

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 -银行卡无效 | V | V | V | V | I | 警告信息，用例结束。 |
| CW3. | 场景 3 - PIN输入有误-还有输入机会 | I | V | V | V | I | 警告消息，返回基本流步骤 4，重新输入PIN。 |
| CW4. | 场景7 - PIN输入有误-没有输入机会 | I | V | V | V | V | 警告信息，锁定账号，用例结束。 |
| CW5. | 账户不存在 | V | I | V | V | V | 警告信息，用例结束。 |

### 2.1.3查询余额

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **选择查询余额服务：** 用户选择查询余额服务。 2. **执行查询余额：** 系统显示账户的当前余额。 3. **返回银行卡：** ATM返还用户的银行卡。 4. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，查询余额用例结束。 |
| 备选流 1  账户被锁定 | 在基本流的任何步骤，如果系统返回的代码表明账户被锁定，ATM显示适当的消息，用例结束。 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的查询余额 | 基本流 |  |
| 场景 2  –账户被锁定 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选六2 |

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 - 成功的查询余额 | V | V | V | V | V | 成功的修改密码。 |
| CW2. | 场景 2 -账户被锁定 | V | I | V | V | V | 警告消息，用例结束 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | I | V | I | 警告消息，用例结束 |

### 2.1.4用户存款

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例的开端是 ATM 处于准备就绪状态，用户处于登录状态。  1.**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”。  2.**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）。  3.**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。  4.**出钞** - 提供现金。  5.**返回银行卡** - 银行卡被返还。  6.**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  账户被锁定（存入假币） | 在基本流的任何步骤，如果系统返回的代码表明账户被锁定，ATM显示适当的消息，用例结束。 |
| 备选流 2  ATM 无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的存款 | 基本流 |  |
| 场景 2  – 账户被锁定 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

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 - 成功的存款 | V | V | V | V | V | 成功的存款。 |
| CW2. | 场景 2 – 账户被锁定（存入假币） | V | V | V | I | V | 警告信息，用例结束 |
| CW3. | 场景 3 – ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束 |

### 2.1.5用户取款

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 本用例的开端是 ATM 处于准备就绪状态，用户处于登录状态。  1.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”。  2.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）。  3.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。  4.出钞 - 提供现金。  5.返回银行卡 - 银行卡被返还。  6.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  ATM 内没有现金 | 在基本流步骤 2 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 2输入金额处重新加入基本流。 |
| 备选流 2  ATM 内现金不足 | 在基本流步骤 2 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 2 - 输入金额处重新加入基本流。 |
| 备选流 3 –  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 2  – ATM 内没有现金 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM内现金不足 | 基本流 | 备选六2 |
| 场景 4  – 帐户余额不足 | 基本流 | 备选流3 |

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7 - 帐户余额不足 | V | V | V | I | V | 警告信息，返回基本步骤6 |

### 2.1.6用户修改密码

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **选择修改密码服务：** 用户选择修改密码服务。 2. **输入新密码：** 用户输入新的PIN码。 3. **确认新密码：** 用户再次输入新的PIN码进行确认。 4. **验证新密码：** 系统验证两次输入的新密码是否一致。 5. **更新密码：** 系统更新账户的PIN码为新输入的密码。 6. **显示成功消息**： ATM显示密码修改成功的消息。 7. **返回银行卡：** ATM返还用户的银行卡。 8. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，用户修改密码用例结束。 |
| 备选流 1  新密码输入不一致 | 在基本流步骤4中，如果用户两次输入的新密码不一致，系统显示相应的错误消息，用例结束。 |
| 备选流 2  密码长度不够 | 在基本流步骤 4 中- 输入密码长度不满足最小密码长度，警告信息，返回步骤2 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的修改密码 | 基本流 |  |
| 场景 2  –新密码输入不一致 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * 密码长度不够 | 基本流 | 备选六2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **帐号** | **输入新PIN** | **再次输入新PIN** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的修改密码 | V | V | V | V | V | 成功的修改密码。 |
| CW2. | 场景 2 -新密码输入不一致 | V | V | V | I | V | 警告消息，返回基本步骤流2 |
| CW3. | 场景 3 -密码长度不够 | V | V | I | V | V | 警告消息，返回基本步骤流2 |

### 2.1.7用户转账

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **选择转账服务：** 用户选择转账服务。 2. **输入收款账户：** 用户输入要转账的收款账户。 3. **输入转账金额：** 用户输入欲转账的金额。 4. **验证转账信息：** ATM验证转账信息，包括账户、金额等。 5. **执行转账：** 系统完成转账操作，更新账户余额。 6. **显示成功消息：** ATM显示转账成功的消息。 7. **返回银行卡：** ATM返还用户的银行卡。 8. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，用户转账用例结束。   用例结束时 ATM 又回到准备就绪状态。 |
| 备选流 1  收款账户不存在 | 在基本流步骤2中，如果系统返回的代码表明找不到收款账户，ATM显示适当的消息，用例结束。 |
| 备选流 2  余额小于输入转账金额 | 在基本流步骤3中，如果用户输入的转账金额大于余额，系统显示相应的错误信息，提示用户重新输入转账金额。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的转账 | 基本流 |  |
| 场景 2  –收款账户不存在 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * 余额小于输入转账金额 | 基本流 | 备选流2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **收款帐号** | **输入金额** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的转账 | V | V | V | V | V | 成功的转账。 |
| CW2. | 场景 2 -收款账户不存在 | V | I | V | V | V | 警告信息，用例结束 |
| CW3. | 场景 3 -余额小于输入转账金额 | V | V | I | V | V | 警告消息，返回基本流步骤 3，重新输入转账金额。 |

### 2.1.8用户查看流水

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **选择查看流水服务：** 用户选择查看流水服务。 2. **选择查询时间范围：** 用户选择查询流水的时间范围，例如最近一周或最近一个月。 3. **执行查看流水：** 系统显示用户选择时间范围内的交易流水。 4. **返回银行卡：** ATM返还用户的银行卡。 5. **用例结束：** ATM返回到准备就绪状态，用户查看流水用例结束。 6. **TM返回到准备就绪状态**，用户转账用例结束。   用例结束时 ATM 又回到准备就绪状态。 |
| 备选流 1  时间范围截止日期小于起始日期 | 在基本流步骤2中，如果用户选择的时间范围时，间范围截止日期小于起始日期，返回基本流步骤2，提示用户重新选择查询流水的时间范围。 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的查看流水 | 基本流 |  |
| 场景 2  –时间范围截止日期小于起始日期 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **收款帐号** | **日期范围** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的查看流水 | V | V | V | V | V | 成功的查看流水。 |
| CW2. | 场景 2 -时间范围截止日期小于起始日期 | V | I | I | V | V | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

### 2.1.9用户打印凭条

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **启动打印凭条：** 用户完成交易后选择打印凭条。 2. **等待凭条打印：** ATM系统生成并打印交易凭条。 3. **取走凭条：** 用户取走打印好的凭条。 4. **用例结束：** 用户打印凭条用例结束。 |
| 备选流 1  打印凭条失败 | 在基本流步骤2中，如果打印凭条失败，ATM显示相应的错误消息。 |
| 备选流 1-1  打印凭条失败-重试 | 用户选择重试打印，系统再次尝试打印凭条。 |
| 备选流 1-2  打印凭条失败-不重试 | 用户选择不重试，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的打印凭条 | 基本流 |  |
| 场景 2  –打印凭条失败-重试 | 基本流 | 备选流1-1 |
| 场景 3   * 打印凭条失败-不重试 | 基本流 | 备选流1-2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **收款帐号** | **日期范围** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的打印凭条 | V | V | V | V | V | 打印凭条。 |
| CW2. | 场景 2 -打印凭条失败-重试 | V | I | I | V | V | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 -打印凭条失败-不重试 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

### 2.1.10管理员放钞

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **选择钞箱：** 管理员选择要放钞的钞箱（例如，20元钞箱）。 2. **输入钞数：** 管理员输入要放入钞箱的钞票数量。 3. **放入钞票：** 管理员逐个放入指定数量的钞票。 4. **确认放钞：** ATM系统验证并确认放钞操作。 5. **更新ATM余额：** 系统更新ATM的余额和相应的钞箱余额。 6. **生成放钞记录：** 系统生成放钞记录，包括时间、管理员信息和放入的钞票数量。 7. **用例结束：** 放钞操作完成，管理员放钞用例结束。 |
| 备选流 1  放入无效的钞票 | 在基本流步骤2中，如果管理员选择了无效的钞箱，ATM显示适当的消息。 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的放钞 | 基本流 |  |
| 场景 2  –放入无效的钞票 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **帐号** | **放入金额** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的放钞 | V | V | V | V | V | 成功的放钞。 |
| CW2. | 场景 2 -放入无效的钞票 | V | I | I | V | V | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

### 2.1.11管理员取钞

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **启动取钞：** 管理员登录到ATM系统，选择取钞服务。 2. **选择钞箱：** 管理员选择要取钞的钞箱（例如，20元钞箱）。 3. **输入取钞数：** 管理员输入要从钞箱取出的钞票数量。 4. **验证取钞：** ATM系统验证管理员输入的取钞操作。 5. **取出钞票：** 系统从选择的钞箱中取出指定数量的钞票。 6. **更新ATM余额：** 系统更新ATM的余额和相应的钞箱余额**。** 7. **生成取钞记录：** 系统生成取钞记录，包括时间、管理员信息和取出的钞票数量。 8. **用例结束：** 取钞操作完成，管理员取钞用例结束。 |
| 备选流 1  ATM余额不足 | 在基本流步骤5中，如果从选择的钞箱中取出的钞票导致ATM余额不足，系统显示适当的消息。 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的取钞 | 基本流 |  |
| 场景 2  –ATM余额不足 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

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 - 成功的取钞 | V | V | V | V | V | 成功的取钞。 |
| CW2. | 场景 2 - ATM余额不足 | V | V | I | V | I | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

### 2.1.12管理员查ATM余额

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **启动查询ATM余额：** 管理员登录到ATM系统，选择查询ATM余额服务。 2. **系统验证：** ATM系统验证管理员身份和权限。 3. **显示ATM余额：** 系统显示当前ATM的余额。 4. **用例结束：** 查询ATM余额操作完成，管理员查询ATM余额用例结束。 |
| 备选流 1  管理员登录失败 | 在基本流启动前，如果管理员登录失败，ATM显示相应的错误消息 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的查询余额 | 基本流 |  |
| 场景 2  –管理员登录失败 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **帐号** | **放入金额** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的查询余额 | V | V | V | V | V | 成功的查询余额。 |
| CW2. | 场景 2 -管理员登录失败 | V | I | V | V | V | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

### 2.1.13管理员加凭条纸

表1 事件流

|  |  |
| --- | --- |
| 基本流 | 1. **启动加凭条纸：** 管理员登录到ATM系统，选择加凭条纸服务。 2. **选择凭条纸仓：** 管理员选择要加凭条纸的凭条纸仓。 3. **输入凭条纸数量：** 管理员输入要添加的凭条纸数量。 4. **加入凭条纸：** 管理员将指定数量的凭条纸加入选择的凭条纸仓。 5. **确认加凭条纸：** ATM系统验证并确认加凭条纸操作。 6. **更新凭条纸数量：** 系统更新凭条纸仓的数量。 7. **生成加凭条纸记录：** 系统生成加凭条纸记录，包括时间、管理员信息和添加的凭条纸数量。 8. **用例结束：** 加凭条纸操作完成，管理员加凭条纸用例结束。 |
| 备选流 1  输入无效的凭条纸数量 | 在基本流步骤3中，如果管理员输入了无效的凭条纸数量，ATM显示适当的消息。 |
| 备选流 2  ATM无响应 | 在任何步骤，如果ATM无法响应，显示相应的消息，用例结束。 |

表2 从用例中生成测试用例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **场景** | **事件流** |  |
| 场景 1  – 成功的加凭条纸 | 基本流 |  |
| 场景 2  –输入无效的凭条纸数量 | 基本流 | 备选流1 |
| 场景 3   * ATM无响应 | 基本流 | 备选流2 |

表3 测试用例矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试用例ID号** | **场景/条件** | **PIN** | **帐号** | **输入凭条智障数量** | **帐面金额** | **ATM内金额** | **预期结果** |
| CW1. | 场景 1 - 成功的加凭条纸 | V | V | V | V | V | 成功的加凭条纸。 |
| CW2. | 场景 2 -放入无效的钞票 | V | V | I | V | V | 警告信息，返回基本流2。 |
| CW3. | 场景 3 - ATM无响应 | V | V | V | V | I | 警告消息，用例结束。 |

## 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. 附录