Version <1.0>

Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| 03/06/2025 | <1.0> | <Trình bày nội dung của Test plan> | Đặng Thế Sinh |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Table of Contents

1. Introduction 4

1.1 Purpose 4

2. Target Test Items 4

3. Environmental Needs 4

3.1 Hardware Requirements 4

3.2 Software in the Test Environment 4

3.3 Productivity and Support Tools 4

4. Responsibilities, Staffing, and Training Needs 4

4.1 People and Roles 4

# Introduction

**1.1 Purpose**

Tài liệu Kế hoạch kiểm thử này mô tả phương pháp tiếp cận, mục tiêu và phạm vi kiểm thử cho hệ thống Quản lý Sổ Tiết Kiệm. Mục tiêu của tài liệu là:

* Xác định quy trình và phương pháp kiểm thử cho phiên bản hiện tại của hệ thống.
* Liệt kê rõ ràng các tính năng và module cần kiểm thử, bao gồm chức năng nghiệp vụ và phi chức năng.
* Phân định vai trò, trách nhiệm và tài nguyên cho nhóm kiểm thử.
* Đảm bảo chất lượng phần mềm thông qua việc thiết kế, thực thi và quản lý kết quả kiểm thử.
* Ghi nhận, phân tích và xử lý triệt để các lỗi phát sinh trong quá trình kiểm thử.

**Đối tượng sử dụng:**

* **Testers**: Thực hiện test case, ghi nhận và báo cáo kết quả.
* **Developers**: Khắc phục và tái kiểm thử các lỗi được phát hiện.
* **Project Managers**: Theo dõi tiến độ, chất lượng và rủi ro.
* **Product Owners**: Đảm bảo tính năng đầu ra đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ.

**Các điểm chính của tài liệu:**

* Phạm vi kiểm thử: xác định các chức năng cốt lõi từ authentication đến báo cáo.
* Phương pháp và kỹ thuật kiểm thử: functional, usability, performance, security…
* Môi trường và công cụ: phần cứng, phần mềm, hỗ trợ.
* Nhân sự và lịch trình kiểm thử: phân công rõ ràng.
* Tiêu chí vào/ra: định nghĩa điều kiện bắt đầu và kết thúc giai đoạn kiểm thử.

# Target Test Items

Dưới đây là danh mục chi tiết các module, tính năng và khu vực sẽ được kiểm thử cho hệ thống Quản lý Sổ Tiết Kiệm.

**2.1 Authentication & Session Management**

* **Đăng nhập (Use Case UC01)**
  + Khách hàng, Nhân viên:
    - Thành công với username/password hợp lệ (ACTIVE).
    - Bị từ chối khi username không tồn tại, password sai, tài khoản LOCKED.
    - Ràng buộc: user/pass không được để trống, không cho phép ký tự SQL injection.
  + **Biên cương:**
    - Username tối đa 50 ký tự, password hash đúng chuẩn.
* **Đăng xuất (UC03)**
  + Xác nhận “OK” → session bị huỷ, token xóa, redirect về trang công cộng.
  + Chọn “Cancel” → vẫn giữ session, không chuyển trang.
* **Đăng ký Khách hàng (UC02)**
  + Tạo mới với đầy đủ thông tin: họ tên, CMND, email, password.
  + Kiểm tra ràng buộc: CMND & email phải duy nhất, password ≥ 8 k-tự, bao gồm chữ số & ký tự đặc biệt.
  + Hủy giữa chừng → revert về trang chủ.
* **Session Management**
  + **Timeout**: không hoạt động > 30 phút → tự động logout.
  + **Token invalidation**: sau logout hoặc đăng ký đổi mật khẩu, token cũ phải bị thu hồi.

**2.2 Customer & Employee Profiles**

* **Quản lý Khách hàng**
  + Tạo / Cập nhật / Khoá–Mở tài khoản (Account.status).
  + Ràng buộc dữ liệu: email đúng định dạng, CMND 9–12 chữ số, SĐT 10–11 chữ số.
  + Kiểm thử: sửa thông tin, validate lỗi khi thiếu/bị trùng.
* **Quản lý Nhân viên**
  + Thêm mới, gán ChucVuNV (TELLER, MANAGER, SUPERVISOR).
  + Mỗi nhân viên liên kết 1–1 với bản ghi account.
  + Xác thực quyền truy cập: chỉ Manager/Supervisor mới được cập nhật quy định & báo cáo.

**2.3 Savings Account (Sổ Tiết Kiệm)**

* **Mở sổ mới (UC04)**
  + **Kỳ hạn có**: 1, 3, 6, 12 tháng; lãi suất hợp lệ theo QuyDinh; số dư ≥ min\_amount.
  + **Không kỳ hạn**: so\_du ≥ 0, không áp min\_term.
  + Thể hiện mã sổ maSo, trạng thái OPEN.
  + Phản hồi lỗi: “Số tiền tối thiểu là X”, “Kỳ hạn không tồn tại”.
* **Cập nhật sổ (UC10)**
  + Sửa kyHanThang, laiSuat, ghiChu khi trangThai = OPEN.
  + Lỗi khi nhập lãi suất âm, kỳ hạn không hợp lệ.
* **Đóng sổ (UC11)**
  + Đúng hạn (MATURED): trả gốc + lãi → trangThai=CLOSED.
  + Trước hạn: tính phí phạt theo quy định, báo trước cho KH, sau đó trả gốc + lãi – phí.
  + Lỗi khi sổ không tồn tại hoặc đã đóng.

**2.4 Transaction Processing**

* **Gửi tiền (DEPOSIT, UC05)**
  + Chỉ áp dụng cho sổ OPEN hoặc MATURED.
  + Số tiền > 0, ≤ max\_deposit (nếu có).
  + Cập nhật soDu, ghi log GiaoDich.
  + Lỗi khi sổ ở trạng thái CLOSED, số tiền ≤ 0.
* **Rút tiền (WITHDRAW, UC06)**
  + Sổ OPEN hoặc MATURED.
  + Hỏi KH nếu rút trước kỳ hạn (áp dụng phí).
  + Số tiền ≤ soDu.
  + Cập nhật soDu, ghi loại WITHDRAW và phi.
  + Lỗi khi số dư không đủ, số tiền âm.

**2.5 Inquiry & Reporting**

* **Tra cứu thông tin sổ (UC07)**
  + Nhập maSo → hiển thị chi tiết: gốc, lãi, kỳ hạn, ngày mở/đáo hạn, trạng thái.
  + Lỗi “Không tìm thấy sổ” nếu mã không tồn tại.
* **Danh sách sổ (UC12)**
  + **Staff view**: hiển thị tất cả sổ, hỗ trợ filter theo maKhachHang, trangThai, sort theo soDu/ngayMo.
  + **Customer view**: chỉ hiển thị sổ của chính họ.
* **Báo cáo**
  + **Doanh số giao dịch (UC15)**: tổng DEPOSIT/WITHDRAW theo ngày, tháng.
  + **Mở/Đóng sổ tháng (UC16)**: số lượng sổ mở & đóng theo từng tháng, hỗ trợ export CSV/PDF.

**2.6 Rules Engine**

* **CRUD Quy định (UC13)**
  + Thêm / sửa / xóa QuyDinh key–value (min\_amount, max\_term, min\_age…).
  + Ràng buộc: không trùng (ruleKey, effectiveFrom), ruleValue phải phù hợp dataType (INT, DECIMAL, STRING).
  + Áp dụng ngay cho các nghiệp vụ Mở sổ, Gửi/Rút tiền.

**2.7 AI-Assisted Features**

* **ChatBot (UC08)**
  + Gửi câu hỏi → lưu log LichSuChatBot, gọi OpenAI API, hiển thị phản hồi.
  + Xử lý lỗi: “Không thể kết nối ChatBot”, clear history.
* **Forecast (UC09)**
  + Gửi tham số YeuCauDuBao, hiển thị đồ thị dự báo lãi suất, hỗ trợ export.
  + Lỗi khi dữ liệu lịch sử không đủ hoặc API error → thông báo “Không thể dự báo”.
* **2.8 Non-Functional Requirements**
* **Usability**
  + Giao diện: form rõ ràng, button dễ nhận biết, thông báo lỗi thân thiện, responsive trên mobile/desktop.
* **Performance**
  + Thời gian phản hồi < 2s cho 80% truy vấn dưới tải 50 concurrent users.
  + Load test: đồng thời 100 users trong 1 phút.
* **Security**
  + Hash mật khẩu (bcrypt / PBKDF2).
  + Phòng chống SQL-injection (parameterized queries), CSRF token, XSS sanitize.
* **Compatibility**
  + Chrome, Firefox, Edge (desktop & mobile).
  + Đảm bảo layout không bị vỡ trên độ phân giải từ 320px → 1920px.

# Environmental Needs

## Hardware Requirements

 Máy tính/laptop: CPU ≥ 2-core, RAM ≥ 8 GB, SSD ≥ 256 GB

 Thiết bị di động (iOS/Android) để kiểm thử responsive

 Kết nối Internet ổn định

## Software in the Test Environment

The following base software elements are required in the test environment for this *Test Plan*.

| **Software Name** | **Purpose** | **Version** | **Type and Other Notes** |
| --- | --- | --- | --- |
| Google Chrome | Primary testing browser | Latest | Kiểm thử chức năng, UI, performance |
| Mozilla Firefox | Secondary browser | Latest | Đảm bảo tính tương thích |
| PostgreSQL | Database server | 14.x | Lưu trữ dữ liệu nghiệp vụ |
| Java 11 / .NET 6 | Backend runtime | 6 / 11 | Tuỳ thuộc ngôn ngữ triển khai |
| Node.js 16 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Frontend / API mocking | | 16.x | Nếu sử dụng Node-based toolchains |
| VSCode | IDE | Latest | Ghi log, debug |

## Productivity and Support Tools

The following tools will be employed to support the test process for this *Test Plan*.

| **Tool Category or Type** | **Tool Brand Name** | **Vendor or In-house** | **Version** |
| --- | --- | --- | --- |
| Defect Tracking | JIRA | Atlassian | Cloud |
| Test Case Management | TestRail | Gurock | 7.0 |
| Documentation | MS Word | Microsoft | 2021 |
| Reporting / Dashboards | Excel, Power BI | Microsoft | 2021 |

# Responsibilities, Staffing, and Training Needs

## People and Roles

This table shows the staffing assumptions for the test effort.

| **Human Resources** | | |
| --- | --- | --- |
| **Role** | **Minimum Resources Recommended**  **(number of full-time roles allocated)** | **Specific Responsibilities or Comments** |
| Test Manager |  | - Xây dựng, phê duyệt và duy trì Test Plan & Test Strategy. - Lập lịch trình kiểm thử, phân bổ tài nguyên, theo dõi tiến độ và rủi ro. - Giám sát toàn bộ quy trình kiểm thử, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng. - Báo cáo định kỳ tình hình test (tiến độ, defect metrics, coverage) cho Project Manager và Product Owner. - Điều phối giữa nhóm QA, Development, DevOps và các bên liên quan để giải quyết chậm trễ và khúc mắc. |
| Tester |  | - Phân tích UML class, database schema và use-case để viết chi tiết Test Cases cho tất cả các tính năng: Authentication, Account Management, Savings, Transactions, Inquiry, Reporting, Rules, ChatBot, Forecast. - Thực thi test cases: chức năng, biên, ràng buộc dữ liệu (CMND, email, số điện thoại), workflow chính và phụ. - Ghi lại kết quả, log defects với đầy đủ reproduction steps, priority/severity phân loại theo bug triage. - Thực hiện regression testing sau mỗi bản build và phối hợp với developers retest sau khi bug được fix. - Thực hiện exploratory & usability testing để phát hiện UI/UX issues, đề xuất cải tiến thông báo lỗi và trải nghiệm người dùng. |
| Test System Administrator |  | - Thiết lập và duy trì môi trường kiểm thử (QA, Staging, Pre-Prod): cấu hình web server, application server, database. - Quản lý database (PostgreSQL): seed dữ liệu, backup/restore, refresh schema, đảm bảo dữ liệu test luôn cập nhật. - Cài đặt, cấu hình và giám sát chatbot & forecasting API sandbox. - Thiết lập CI/CD pipeline (Jenkins/GitLab CI) để tự động chạy suite unit/API/UI tests, rollback khi cần. - Giám sát logs, tài nguyên máy chủ, xử lý kịp thời sự cố môi trường nhằm đảm bảo tính sẵn sàng và ổn định cho team QA. |