**Các Ngữ Cảnh Kiểm Thử Chính**

Các qui trình (workflows) trong file của bạn được thiết kế dựa trên hai yếu tố chính: **Giá trị tổng (TA - Total Amount)** và **Luồng Phê duyệt/Từ chối**. Chúng ta có thể nhóm các ngữ cảnh kiểm thử dựa trên kỹ thuật **Phân vùng Tương đương (Equivalence Partitioning)** cho giá trị TA.

Các ngữ cảnh chính bao gồm:

1. **Phân vùng 1: TA >= 100.000 (WF\_1 đến WF\_7)**
   * **Ngữ cảnh 1.1 (Happy Path):** Phê duyệt thành công qua tất cả các cấp (WF\_1).
   * **Ngữ cảnh 1.2 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Sales Approver** và được gửi lại (WF\_2).
   * **Ngữ cảnh 1.3 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Division Head** và được gửi lại (WF\_3).
   * **Ngữ cảnh 1.4 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Functional Controller** và được gửi lại (WF\_4).
   * **Ngữ cảnh 1.5 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Managing Director** và được gửi lại (WF\_5).
   * **Ngữ cảnh 1.6 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Audit Approver** và được gửi lại (WF\_6).
   * **Ngữ cảnh 1.7 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **ARIS approver** và kết thúc (WF\_7).
2. **Phân vùng 2: 25.000 <= TA < 100.000 (WF\_8, WF\_9)**
   * **Ngữ cảnh 2.1 (Happy Path):** Phê duyệt thành công (bỏ qua bước Managing Director) (WF\_8).
   * **Ngữ cảnh 2.2 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Audit Approver** và được gửi lại (WF\_9).
3. **Phân vùng 3: 1.000 <= TA < 25.000 (WF\_10, WF\_11)**
   * **Ngữ cảnh 3.1 (Happy Path):** Phê duyệt thành công (bỏ qua Managing Director và Audit Approver) (WF\_10).
   * **Ngữ cảnh 3.2 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **ARIS approver** và được gửi lại (WF\_11).
4. **Phân vùng 4: TA < 1.000 (WF\_12, WF\_13, WF\_14)**
   * **Ngữ cảnh 4.1 (Happy Path):** Phê duyệt thành công (chỉ cần Sales, Functional, và ARIS) (WF\_12).
   * **Ngữ cảnh 4.2 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **ARIS approver** và kết thúc (WF\_13).
   * **Ngữ cảnh 4.3 (Unhappy Path):** Bị từ chối bởi **Functional Controller** và được gửi lại (WF\_14).

**Dữ Liệu Cần Thiết (Áp Dụng Kỹ Thuật Hộp Đen)**

Để kiểm thử các ngữ cảnh trên, bạn cần chuẩn bị các bộ dữ liệu cụ thể, áp dụng các kỹ thuật như **Phân tích Giá trị Biên (Boundary Value Analysis)** và **Kiểm thử Chuyển đổi Trạng thái (State Transition Testing)**.

**1. Dữ liệu cho Giá trị "TA" (Dựa trên Phân vùng & Giá trị biên)**

Đây là dữ liệu quan trọng nhất để kích hoạt đúng luồng workflow.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phân Vùng | Giá Trị Biên (Kiểm thử) | Giá Trị Đại Diện (Kiểm thử) | Ghi Chú |
| TA < 1.000 | 999.99 (Hợp lệ)  1,000.00 (Không hợp lệ) | 500 | Kích hoạt WF\_12, WF\_13, WF\_14 |
| 1.000 <= TA < 25.000 | 1,000.00 (Hợp lệ)  24,999.99 (Hợp lệ)  25,000.00 (Không hợp lệ) | 15 | Kích hoạt WF\_10, WF\_11 |
| 25.000 <= TA < 100.000 | 25,000.00 (Hợp lệ)  99,999.99 (Hợp lệ)  100,000.00 (Không hợp lệ) | 75 | Kích hoạt WF\_8, WF\_9 |
| TA >= 100.000 | 100,000.00 (Hợp lệ) | 200 | Kích hoạt WF\_1 đến WF\_7 |
| Dữ liệu không hợp lệ | 0  -100  "abc" (dữ liệu chữ) |  | Kiểm tra xử lý lỗi của hệ thống |

**2. Dữ liệu Người dùng (Dựa trên Kiểm thử Chuyển đổi Trạng thái)**

Bạn cần các tài khoản người dùng (user accounts) với các vai trò (Role) chính xác để thực hiện các hành động (Action) tại mỗi bước.

* **Preparer:** Để tạo chứng từ (Action: "Create...").
* **Sales Approver:** Để "Approve" (2.1) hoặc "Disapprove" (2.2).
* **Division Head:** Để "Approve" (3.1) hoặc "Disapprove" (3.2).
* **Functional Controller:** Để "Approve" (4.1) hoặc "Disapprove" (4.2).
* **Managing Director:** Để "Approve" (5.1) hoặc "Disapprove" (5.2).
* **Audit Approver:** Để "Approve" (6.1) hoặc "Disapprove" (6.2).
* **ARIS approver:** Để "Approve" (7.1) hoặc "Disapprove" (7.2) và "End" (8).

**3. Dữ liệu Đầu vào Khác**

* **Loại Chứng Từ (Document Type):**
  + "Carry Forward": Cần ít nhất một test case cho loại này.
  + "Write-Offs": Cần ít nhất một test case cho loại này.
  + Mục tiêu là để xác nhận cả hai loại đều tuân theo cùng một luồng workflow.
* **Dữ liệu cho Hành động "Disapprove" (Từ chối):**
  + Khi một người dùng chọn "Disapprove", hệ thống có yêu cầu nhập **lý do từ chối (reason/note)** không?
  + *Nếu có:* Cần kiểm tra (1) Để trống lý do, (2) Nhập lý do ngắn, (3) Nhập lý do rất dài.
* **Dữ liệu Chứng từ Cơ bản:**
  + Các trường thông tin khác trên chứng từ (ví dụ: Tên khách hàng, Ngày tạo, Tiêu đề chứng từ) với các giá trị hợp lệ và không hợp lệ (ví dụ: để trống trường bắt buộc).