**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC:**

**KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

**Năm học 2025-2026**

**Tên đề tài:**

# **BÁO CÁO PHÂN TÍCH KIỂM THỬ – COUNTER SALES SYSTEM**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Như Tài**

Các thành viên trong nhóm:

1. Nguyễn Hoàn Báu - 3122411017

2. Võ Phương Liên Chi - 3122411022

3. Thái Thị Huỳnh Như - 3122411143

**Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2025**

# **BÁO CÁO PHÂN TÍCH KIỂM THỬ – COUNTER SALES SYSTEM**

## **I. Mục tiêu, phạm vi và yêu cầu nghiệp vụ**

**1. Mục tiêu:**

- Xây dựng và kiểm thử chức năng bán hàng tại quầy (Counter Sales) cho công ty XYZ.  
 - Đảm bảo rằng các chức năng nhập mã sản phẩm và tính toán lợi nhuận hoạt động đúng yêu cầu nghiệp vụ.

- Đảm bảo tính toán Profit Margin và New Price chính xác theo công thức  
 - Ứng dụng các kỹ thuật thiết kế kiểm thử ECP (Equivalence Class Partitioning) và BVA (Boundary Value Analysis).

- Kiểm tra các thông báo lỗi được hiển thị đúng khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ.

**2. Phạm vi:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Module** | **Chức năng** | **Mục tiêu kiểm thử** |
| Module 1 | Product Number | Kiểm tra nhập mã sản phẩm đúng định dạng, độ dài, tồn tại, và taxable flag |
| Module 2 | Profit Margin | Kiểm tra công thức tính lợi nhuận, điều kiện biên lợi nhuận ≥ 30%, và giới hạn tiền tệ |

**3. Yêu cầu nghiệp vụ chính (Business Requirements):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | **Mô tả yêu cầu** |
| REQ-01 | Product Number chỉ chấp nhận 10 chữ số, có thể có số 0 ở đầu |
| REQ-02 | Nếu sản phẩm không tồn tại, hiển thị thông báo “Item not found” hoặc tương tự. |
| REQ-03 | Nếu sản phẩm taxable thì Product Number có dấu \* |
| REQ-04 | Hệ thống tính Profit Margin theo công thức: (NewPrice / WAC – 1) × 100 |
| REQ-05 | NewPrice = (PM/100 + 1) × WAC hoặc = Current – (Current × Discount/100) |
| REQ-06 | Mức lợi nhuận tối thiểu là 30% |
| REQ-07 | Giá trị tiền tệ hợp lệ trong khoảng $0 – $999,999.99 |

## **II. Phân tích kỹ thuật (ECP & BVA)**

**1. Product Number – ECP**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân lớp** | **Dữ liệu đầu vào** | **Điều kiện kiểm thử** | **Kết quả mong đợi** |
| Hợp lệ | 0012475123 | Tồn tại trong DB | Hiển thị mô tả sản phẩm |
| Không hợp lệ | 9999999999 | Không tồn tại | Hiển thị 'Item not found' |
| Sai định dạng | 12AB6789@ | Chứa ký tự không hợp lệ | Hiển thị 'Invalid Product Number' |
| Quá độ dài | 123456789012 | >10 ký tự | Thông báo lỗi |
| Ngắn hơn 10 | 123456 | <10 ký tự | Thông báo lỗi |
| Rỗng | (blank) | Không nhập | Hiển thị 'Product Number required' |

**2. Profit Margin – BVA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân lớp** | **Giá trị biên kiểm thử** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** |
| Dưới mức tối thiểu | 29% | PM=29, WAC=100 | Báo lỗi 'Profit < 30% not allowed' |
| Biên dưới | 30% | PM=30, WAC=100 | Hợp lệ, NewPrice=130 |
| Giá trị trung bình | 50% | PM=50, WAC=100 | Hợp lệ, NewPrice=150 |
| Biên trên | 100% | PM=100, WAC=100 | Hợp lệ, NewPrice=200 |
| Vượt giới hạn | 101% | PM=101, WAC=100 | Báo lỗi 'Out of range' |
| Âm | -10% | PM=-10 | Báo lỗi 'Invalid Profit Margin' |

## **III. Thiết kế Test Case**

**1. TC- Product Number**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | **Mục tiêu** | **Tiền điều kiện** | **Các bước thực hiện** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** |
| TC-PN-01 | Kiểm tra nhập P-N hợp lệ, sản phẩm tồn tại, không chịu thuế | Hệ thống đã khởi động, bảng Product có bản ghi: ProductId = 1234567890, Active = Y, Taxable = N | 1. Nhập Product Number vào trường Product Number. 2. Nhấn Enter. | 1234567890 | Hiển thị thông tin sản phẩm |
| TC-PN-02 | Kiểm tra nhập Product Number hợp lệ, sản phẩm chịu thuế | Hệ thống đã khởi động, bảng Product có bản ghi: ProductId = 1234567891, Active = Y, Taxable = Y | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 1234567891 | Hiển thị thông tin sản phẩm, có dấu \* bên cạnh Product Number. |
| TC-PN-03 | Kiểm tra nhập Product Number hợp lệ, sản phẩm không tồn tại | Hệ thống đã khởi động, ProductId = 9999999999 không tồn tại trong bảng Product | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 9999999999 | Hiển thị thông báo “Item not found” |
| TC-PN-04 | Kiểm tra nhập Product Number có số 0 ở đầu | Hệ thống đã khởi động, bảng Product có bản ghi: ProductId = 0000000001, Active = Y, Taxable = N | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 0000000001 | Hiển thị thông tin sản phẩm, không có dấu \*. |
| TC-PN-05 | Kiểm tra nhập Product Number < 10 chữ số | Hệ thống đã khởi động | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 123456789 | Hiển thị thông báo lỗi: “Product Number phải có đúng 10 chữ số”. |
| TC-PN-06 | Kiểm tra nhập Product Number > 10 chữ số | Hệ thống đã khởi động | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 12345678901 | Hiển thị thông báo lỗi: “Product Number phải có đúng 10 chữ số”. |
| TC-PN-07 | Kiểm tra nhập Product Number chứa ký tự chữ | Hệ thống đã khởi động | 1. Nhập Product Number. 2. Nhấn Enter. | 12345678AB | Hiển thị thông báo lỗi: “Product Number chỉ được chứa chữ số”. |
| TC-PN-08 | Kiểm tra nhập Product Number rỗng | Hệ thống đã khởi động | 1. Nhấn Enter mà không nhập Product Number. | Rỗng | Hiển thị thông báo lỗi: “Product Number không được để trống”. |

**2. TC- Profit Margin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | **Mục tiêu** | **Tiền điều kiện** | **Các bước thực hiện** | **Dữ liệu đầu vào** | **Kết quả mong đợi** |
| TC-PM-01 | Kiểm tra tính New Price với Profit Margin = 30% | Hệ thống đã khởi động, bảng ProductLocation có bản ghi: WAC = $100.00, Current Price = $130.00 | 1. Nhập Profit Margin %. 2. Mất tiêu điểm (tab ra ngoài). | Profit Margin % = 30 | Hiển thị New Price = $130.00 |
| TC-PM-02 | Kiểm tra tính New Price với Profit Margin < 30% | Hệ thống đã khởi động, bảng ProductLocation có bản ghi: WAC = $100.00 | 1. Nhập Profit Margin %. 2. Mất tiêu điểm. | Profit Margin % = 29.99 | Hiển thị thông báo lỗi: “Profit Margin phải ≥ 30%”. |
| TC-PM-03 | Kiểm tra tính New Price với Discount = 10% | Hệ thống đã khởi động, Current Price = $100.00 | 1. Nhập Discount %. 2. Mất tiêu điểm. | Discount % = 10 | New Price = $90.00 |
| TC-PM-04 | Kiểm tra tính New Price với Discount = 100% | Hệ thống đã khởi động, Current Price = $100.00 | 1. Nhập Discount %. 2. Mất tiêu điểm. | Discount % = 100 | New Price = $0.00 |
| TC-PM-05 | Kiểm tra nhập Discount < 0% | Hệ thống đã khởi động, Current Price = $100.00 | 1. Nhập Discount %. 2. Mất tiêu điểm. | Discount % = -1 | Hiển thị thông báo lỗi: “Discount phải từ 0% đến 100%”. |
| TC-PM-06 | Kiểm tra nhập Discount > 100% | Hệ thống đã khởi động, Current Price = $100.00 | 1. Nhập Discount %. 2. Mất tiêu điểm. | Discount % = 100.01 | Hiển thị thông báo lỗi: “Discount phải từ 0% đến 100%”. |
| TC-PM-07 | Kiểm tra New Price vượt quá phạm vi tối đa | Hệ thống đã khởi động, bảng ProductLocation có bản ghi: WAC = $999,999.00 | 1. Nhập Profit Margin %. 2. Mất tiêu điểm. | Profit Margin % = 100 | hiển thị thông báo lỗi: “New Price phải từ $0 đến $999,999.99”. |
| TC-PM-08 | Kiểm tra WAC = 0 | Hệ thống đã khởi động, bảng ProductLocation có bản ghi: WAC = $0.00 | 1. Nhập Profit Margin %. 2. Mất tiêu điểm. | Profit Margin % = 30 | Hiển thị thông báo lỗi: “WAC phải lớn hơn 0” |

## **IV. Traceability Matrix**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã yêu cầu | Mô tả | Test Case liên kết |
| REQ-01 | Product Number chỉ chấp nhận 10 chữ số | TC-PN-01, TC-PN-03, TC-PN-04, TC-PN-05, TC-PN-06, TC-PN-07, TC-PN-08 |
| REQ-02 | Thông báo khi sản phẩm không tồn tại | TC-PN-03 |
| REQ-03 | Đánh dấu sản phẩm taxable | TC-PN-02 |
| REQ-04 | Công thức tính Profit Margin | TC-PM-01, TC-PM-03 |
| REQ-05 | Tính giá theo PM hoặc Discount | TC-PM-01, TC-PM-03, TC-PM-04 |
| REQ-06 | PM tối thiểu 30% | TC-PM-02 |
| REQ-07 | Giới hạn tiền tệ 0–999,999.99 | TC-PM-07 |