

Document: Import file data process

1. Giới thiệu chung

Trong hệ thống **Medcom POS**, **Import Data** là quy trình **đưa dữ liệu từ file bên ngoài (Excel)** vào hệ thống để sử dụng. Đây là một bước quan trọng trong quá trình triển khai hoặc vận hành, giúp:

- **Khởi tạo dữ liệu ban đầu:** nhập nhanh danh sách sản phẩm, khách hàng, tồn kho vào hệ thống.
- **Chuyển đổi dữ liệu:** hỗ trợ import dữ liệu số lượng lớn từ phần mềm khác sang POS, thay vì tạo thủ công từng bản ghi.
- **Đảm bảo tính chính xác và tiện ích:** dữ liệu được kiểm tra (validate) trước khi lưu, giúp giảm lỗi nhập liệu và tiết kiệm thời gian vận hành.

2. Mục tiêu

- Hiểu được quy trình import data trong hệ thống POS.
- Biết các loại dữ liệu thường được import (sản phẩm, khách hàng, tồn kho, hóa đơn,...).
- Nắm được format file chuẩn để tránh lỗi.

3. Đặc điểm của quy trình nhập dữ liệu

1. Có cấu trúc chuẩn
 - Hệ thống cung cấp sẵn **file template** (Excel).
 - Mỗi loại dữ liệu (sản phẩm, khách hàng, nhập tồn, nhập hàng nhà cung cấp,...) có định dạng riêng.
2. Có kiểm tra dữ liệu (Validation):
 - Các trường bắt buộc phải có (ví dụ: Product Code, Customer Code).
 - Kiểm tra format (số, ngày, mã trùng lặp)
 - Thông báo lỗi rõ ràng để người dùng điều chỉnh.
3. Có quy trình:
 - Chuẩn bị file → Upload → Hệ thống validate → Xác nhận Import → Kiểm tra kết quả.

4. Quy trình Xử lý dữ liệu

4.1 Tổng quát

Bước	Mô tả	Output mong đợi	Ví dụ
1	Chuẩn bị file import	File Excel đúng template	products_import.xlsx
2	Kiểm tra dữ liệu trong file	Không có lỗi format (ngày, số, mã code trùng)	“Ngày nhập” = dd/MM/yyyy
3	Truy cập module Import	Màn hình Import mở ra	POS > Data Import
4	Chọn loại dữ liệu cần import	Dropdown: Products, Customers, Invoice...	Chọn “Products”
5	Upload file	File upload thành công, preview dữ liệu	Xem 5 dòng đầu
6	Hệ thống validate	Báo lỗi nếu có dữ liệu sai	Cảnh báo: “Mã sản phẩm trùng”
7	Confirm Import	Import thành công, dữ liệu lưu DB	Sản phẩm hiển thị trong POS
8	Kiểm tra lại sau import	Đối chiếu số lượng, thông tin	“SP001” hiển thị đúng giá

- Thông tin người dùng chọn khi upload.(api)
- Hoặc thông tin meta trong file (template).

3. Kiểm tra dữ liệu (Validation)

- Kiểm tra **các trường bắt buộc**: Ví dụ `Product Code`, `Customer Name`, `Quantity`.
 - Kiểm tra **format dữ liệu**: ngày hợp lệ, số > 0, mã không trùng.
 - Kiểm tra **logic nghiệp vụ**:
 - Sản phẩm phải tồn tại trong danh mục trước khi import tồn kho.
 - Khách hàng phải có mã định danh duy nhất.
 - Số lô/Hạn sử dụng phải tồn tại với sản phẩm tương ứng.
 - Tồn kho phải luôn dương(remain >0) tại thời điểm bán hàng mới được phép tạo phiếu xuất
 - Nếu có lỗi → Hệ thống trả thông báo chi tiết (dòng, cột, loại lỗi).
-

4. Mapping dữ liệu

- Dữ liệu từ file được **chuyển đổi (mapping)** sang cấu trúc chuẩn của hệ thống POS.
 - Ví dụ: cột `Product Code` trong Excel → **code** trong database table `Product`
 - Đảm bảo tính thống nhất để không lệch dữ liệu.
-

5. Lưu dữ liệu vào Database

- Sau khi validate thành công, backend ghi dữ liệu vào DB theo cơ chế:
 - **Insert mới**: nếu dữ liệu chưa tồn tại.
 - **Update**: nếu dữ liệu đã tồn tại và cho phép cập nhật.
 - Thường thực hiện trong **transaction** để đảm bảo toàn vẹn: nếu 1 dòng lỗi → rollback hoặc skip theo config.
-

6. Ghi log & Kết quả Import

- Backend update kết quả sau khi chạy function xử lý dữ liệu với các model
 - Ai thực hiện import.
 - Loại dữ liệu import.
 - Số bản ghi thành công / thất bại.
 - Lưu trong bảng lịch sử import
- Trả kết quả cho người dùng:
 - Đã upload file thành công, dữ liệu được xem tại mục lịch sử upload

7. Lỗi thường gặp & Cách xử lý

- Sai định dạng dữ liệu (datetime convert về YYYY-MM-DD HH:mm:ss, number, string ...).
- Thiếu trường bắt buộc (ví dụ: Product Code, product name, lotNumber...).
- Độ dài dữ liệu, regex không hợp lệ.
- Dữ liệu trùng → hệ thống reject