

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

**BÁO CÁO MÔN HỌC
ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ PHÂN PHỐI
HOA QUẢ**

Môn học: Phân tích thiết kế hệ thống

GVHD: ThS. Phạm Chí Công

LỚP: CS2101

SINH VIÊN THỰC HIỆN:

Trịnh Huỳnh Thịnh Khang - 2151013036

Phan Thị Phương Linh – 2151013049

Tạ Thị Thiên Thanh - 2151013088

Phạm Công Thuận – 2151013097

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU.....	4
II. CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG.....	4
1. Khảo sát:.....	4
2. Mô tả hệ thống:.....	5
III. CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	6
1. Phân rã chức năng:.....	6
2. Bảng xác định chức năng:.....	6
3. Mô tả chi tiết các chức năng lá:.....	7
4. Biểu đồ mức ngữ cảnh:.....	8
5. Các loại hồ sơ:.....	9
IV. CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	10
1. Xác định tiến trình hệ thống:.....	10
1.1 Khái niệm DFD:.....	10
1.2 Sơ đồ DFD mức định:.....	11
1.3 Sơ đồ DFD mức 1:.....	11
1.3.1 Tiến trình 1: Nhập hàng.....	11
1.3.2 Tiến trình 2: Tính giá niêm yết.....	12
1.3.3 Tiến trình 3: Nhận và xử lý đơn hàng.....	12
1.3.4 Tiến trình 4: Thanh toán.....	12
2. Thiết kế kiểm soát:.....	13
2.1 Xác định các tác nhân ngoài và kho dữ liệu:.....	13
2.2 Xác định nhóm người dùng:.....	14
2.3 Phân định quyền hạn nhóm người dùng:.....	14
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu:.....	14
3.1 Một số khái niệm:.....	14
3.2 Mô hình ERD (Entity Relationship Diagram):.....	15
3.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý:.....	15
3.4 Mô hình RDM (Relational Data Model):.....	16
4. Thiết kế giao diện:.....	16
4.1 Giao diện dành cho khách hàng:.....	16
4.1.1 Giao diện trang chủ:.....	16
4.1.2 Giao diện trang đăng nhập:.....	17
4.1.3 Giao diện trang đăng ký:.....	18
4.1.4 Giao diện trang mua sắm và đặt hàng:.....	20
4.2 Giao diện dành cho nhân viên (phạm vi nội bộ):.....	20
4.2.1 Giao diện trang đăng nhập:.....	20
4.2.2 Giao diện trang cập nhật kho:.....	22

4.2.3 Giao diện trang nhận đơn đặt hàng:.....	23
4.2.4 Giao diện trang lọc danh sách đơn hàng:.....	23
V. KẾT LUẬN.....	24
1. Đánh giá tổng quan về hệ thống:.....	24
1.1 Ưu điểm:.....	24
1.2 Hạn chế:.....	24
2. Tổng kết:.....	24
❖ CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO:.....	25
❖ BẢNG PHÂN CÔNG:.....	26

I. **MỞ ĐẦU**

Sự phát triển của khoa học và công nghệ những năm gần đây đã đem lại nhiều thành tựu to lớn ở nhiều lĩnh vực đặc biệt là lĩnh vực kinh tế. Bằng việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các ngành kinh tế, rất nhiều công đoạn thủ công sẽ được xử lý bằng phần mềm và ứng dụng tiện lợi hơn. Với tinh thần đó, “*Hệ thống quản lý phân phối hoa quả*” chúng tôi ra đời nhằm làm cầu nối tiện lợi hơn giữa những nhà cung cấp (các trang trại) và khách hàng (các đại lý hoa quả sỉ và lẻ). Khác với các giao dịch thu mua thủ công, hệ thống quản lý phân phối hoa quả quản lý dữ liệu thông tin giữa bên cung cấp và bên khách hàng chặt chẽ hơn, tăng tính minh bạch và tăng độ tin cậy; hệ thống xử lý đơn hàng theo quy trình tối ưu giúp tiết kiệm thời gian; đồng thời tiện lợi hơn với các quy trình được xử lý bằng phần mềm và ứng dụng dễ tiếp cận với khách hàng.

II. **CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

1. Khảo sát:

– Phương pháp phỏng vấn:

Đối tượng phỏng vấn: Ban lãnh đạo, ban điều hành doanh nghiệp, bộ phận logistic

1) Mọi người hãy nêu tổng quan quy trình làm việc và xử lý của doanh nghiệp:

Ghi nhận: Tiếp nhận đơn đặt hàng của người dùng, kiểm tra hàng hóa trong kho, xử lý đơn hàng chờ phản hồi, thanh toán chuẩn bị hàng hóa và vận chuyển hàng đi .

2) Anh chị có thể nêu một vài tác vụ thường dùng mà anh chị muốn hệ thống có không ạ?

Ghi nhận: Có thể dễ dàng truy xuất kiểm tra thông tin, có thể xuất báo cáo, thống kê, tổng kết, chức năng lọc theo tiêu chí.

3) Yêu cầu tổng quan về hệ thống mà anh chị mong muốn?

Ghi nhận: Giao diện tương tác đơn giản, dễ thao tác, thông tin xử lý trao đổi giữa các ban, bộ phận nhanh chóng tránh từ trạng bị chậm, trễ, lag.

4) Khách hàng đặt hàng dưới hình thức nào?

Ghi nhận: đặt hàng thông qua app hoặc trang web.

5) Anh chị có thể chi trả khoảng bao nhiêu cho hệ thống cũng như có thêm yêu cầu gì không?

Ghi nhận: Trong phạm vi từ 100-200 triệu, yêu cầu có 3 bản thiết kế để bên doanh nghiệp xem xét, đánh giá, lựa chọn.

6) Đối tượng sử dụng gồm những ai?

Ghi nhận:

Các nhân viên từ các bộ phận, phòng ban: có khả năng cập nhật thông kê báo cáo thông tin.

Bộ phận lãnh đạo giám sát: có khả năng xem xét toàn hệ thống, giám sát tiến trình.

Bộ phận kế toán: kiểm tra doanh thu, thu chi, cập nhật ngân khố.

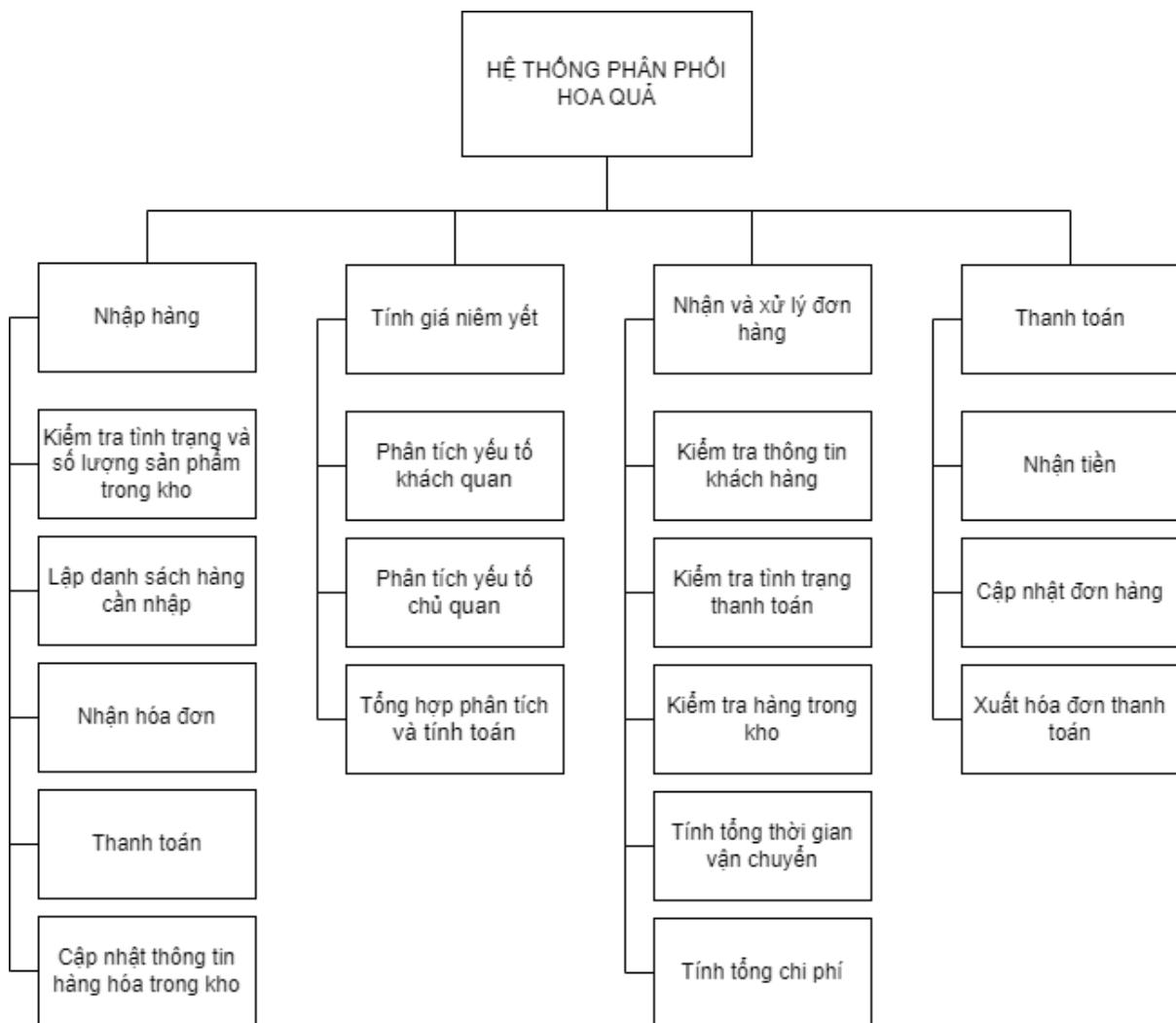
Bộ phận vận chuyển: kiểm tra đơn hàng.

2. Mô tả hệ thống:

- Hệ thống kiểm tra hàng hóa trong kho. Công đoạn kiểm tra bao gồm kiểm tra tình trạng hàng hóa (hỏng, mốc, ... hay không) và số lượng mỗi mặt hàng (trong tình trạng tốt) so với số lượng hàng tối thiểu đã quy định sẵn. Từ đó lập danh sách hàng hóa cần nhập và gửi đến các nhà cung cấp (các nông trại). Sau khi thương lượng giá cả, nhà cung cấp sẽ gửi hóa đơn về và hệ thống sẽ tiến hành thanh toán hóa đơn. Nhân viên kho sẽ cập nhật lại số lượng và tình trạng hàng hóa trong kho đồng thời bộ phận vận chuyển sẽ đến tận nơi chuyển hàng về và chất vào kho theo đúng phân loại sản phẩm.
- Sau khi nhập hàng, hệ thống sẽ tổng hợp phân tích các yếu tố quan trọng và chủ quan ảnh hưởng đến giá cả hàng hóa trong tương lai (lợi nhuận mong muốn, giá cả thị trường, chiến lược kinh doanh, ...) từ đó tính giá bán ra của từng loại sản phẩm.
- Hệ thống nhận đơn đặt hàng, kiểm tra có phải khách hàng mới không, nếu có thì thêm thông tin khách hàng, nếu không hệ thống tiếp tục kiểm tra tình trạng thanh toán của khách hàng. Nếu khách hàng vẫn còn nợ ở những đơn hàng trước đó thì phản hồi từ chối đơn đặt hàng. Nếu không tiếp tục tiến hành kiểm tra các mặt hàng trong kho có đáp ứng đơn đặt hàng của khách không, số lượng hàng hóa trong kho có đáp ứng đơn hàng của khách không. Nếu không có mặt hàng khách hàng cần hoặc số lượng không đủ (thiểu nhiều hơn mức quy định) thì nhân viên sẽ liên hệ thương lượng với khách hàng điều chỉnh lại đơn đặt hàng. Nếu khách hàng từ chối thương lượng thì ngừng giao dịch. Trường hợp thương lượng thành công hoặc đáp ứng đủ đơn đặt hàng, hệ thống sẽ tính toán thời gian giao hàng dự kiến và tổng chi phí bao gồm chi phí hàng hóa và phí vận chuyển rồi gửi hóa đơn đơn hàng đã xử lý về cho khách hàng.
- Khách hàng tiến hành thanh toán tiền cọc (tính theo tổng chi phí hóa đơn) cho bộ phận thu ngân (trực tiếp hoặc chuyển khoản qua ngân hàng, ví điện tử của hệ thống). Sau khi thanh toán cọc xong sẽ tiến hành giao hàng, khách hàng nhận hàng sẽ thanh toán đầy đủ, nếu không thanh toán cập nhật tình trạng thanh toán khách hàng còn nợ đồng thời nhân viên kho sẽ cập nhật lại số lượng và tình trạng hàng hóa trong kho.

III. CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

1. Phân rã chức năng:



2. Bảng xác định chức năng:

Kiểm tra tình trạng hàng hóa và số lượng mỗi mặt hàng	Bảng thống kê hàng hóa	=
Lập danh sách hàng hóa cần nhập	Danh sách hàng hóa cần nhập	=
Gửi cho nhà cung cấp	Nhà cung cấp	Tác nhân
Nhận hóa đơn	Hóa đơn	=
Thanh toán hóa đơn	Tổng chi phí	=
Phân tích yếu tố khách quan và chủ quan	Dữ liệu khách quan và chủ quan ảnh hưởng	=

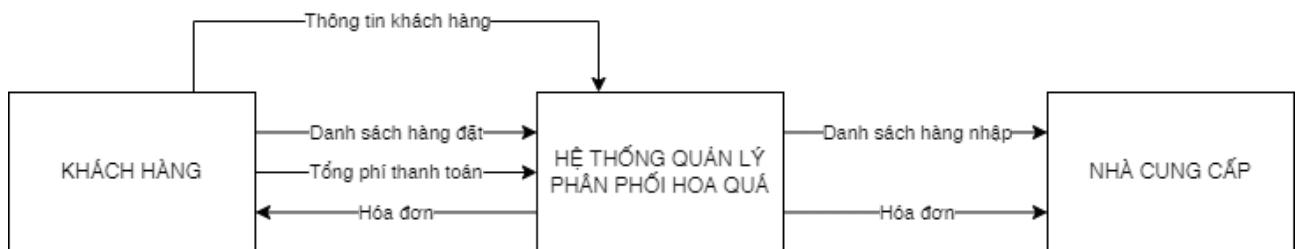
Tính giá bán ra của sản phẩm	Bảng giá	Hồ sơ dữ liệu
Nhận đơn đặt hàng	Đơn đặt hàng	Hồ sơ dữ liệu
Kiểm tra thông tin khách hàng	Thông tin khách hàng	Hồ sơ dữ liệu
Thêm thông tin khách hàng mới	Khách hàng	Tác nhân
Kiểm tra các mặt hàng trong kho và số lượng hàng hóa trong kho	Danh sách hàng hóa trong kho	=
Tính tổng thời gian vận chuyển	Thời gian vận chuyển	=
Tính tổng chi phí	Tổng chi phí	=
Gửi hóa đơn đơn hàng đã xử lý cho khách	Danh sách đơn hàng đã xử lý	Hồ sơ dữ liệu
Nhận tiền cọc và tiền đầy đủ	Phòng kế toán	Tác nhân
Cập nhật đơn hàng	Danh sách đơn hàng thanh toán cọc Danh sách đơn hàng thanh toán đầy đủ	Hồ sơ dữ liệu Hồ sơ dữ liệu
Xuất hóa đơn thanh toán cho khách	Danh sách hóa đơn	Hồ sơ dữ liệu

3. Mô tả chi tiết các chức năng lá:

- (1.1) **Kiểm tra tình trạng và số lượng sản phẩm trong kho:** Chức năng này được thực hiện theo định kỳ được quy định sẵn. Nhân viên phụ trách bảo quản hàng hóa sẽ thực hiện kiểm tra và nhập số liệu lên hệ thống. Từ dữ liệu nhận được, hệ thống sẽ lập một bảng thống kê hàng hóa.
- (1.2) **Lập danh sách hàng cần nhập:** Từ thống kê trên, hệ thống sẽ tổng hợp và lập danh sách các mặt hàng (trong tình trạng tốt) đạt đến số lượng tối thiểu, ban quản lý có trách nhiệm xem xét, nếu đồng ý hệ thống sẽ gửi trực tiếp danh sách các mặt hàng cần nhập (đã thống kê ở trên) cho nhà cung cấp. Quá trình thương lượng về mặt hàng cũng như giá cả sẽ do bộ phận quản lý và kế toán xử lý.
- (1.3) **Nhận hóa đơn:** Sau khi nhà cung cấp gửi hóa đơn về, hệ thống sẽ chuyển tiếp cho phòng kế toán chờ xác nhận và cấp vốn.
- (1.4) **Thanh toán:** Sau khi xác nhận, bộ phận kế toán sẽ chuyển khoản chi phí nhập hàng cho nhà cung cấp.
- (1.5) **Cập nhật thông tin hàng hóa trong kho:** Sau khi nhận được hàng từ bộ phận vận chuyển, nhân viên kho sẽ kiểm kê lại tình trạng và số lượng hàng hóa trong kho và cập nhật lên hệ thống.

- (2.1) **Phân tích yếu tố khách quan:** phân tích các yếu tố khách quan bên ngoài ảnh hưởng đến giá sản phẩm như mùa màng, thời tiết, tình trạng vận chuyển, giá cả cạnh tranh thị trường, tỷ suất lạm phát, ...
- (2.2) **Phân tích yếu tố chủ quan:** phân tích các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến giá sản phẩm như chiến lược kinh doanh, chiến lược giá cả, lợi nhuận mong muốn, ...
- (2.3) **Tổng hợp phân tích và tính toán:** Áp dụng trí tuệ nhân tạo AI tự động tổng hợp và phân tích tính toán ra giá cả hợp lý dựa theo dữ liệu phân tích khách quan, chủ quan
- (3.1) **Kiểm tra thông tin khách hàng:** Sau khi nhận đơn hàng từ khách, hệ thống sẽ dựa theo dữ liệu thông tin khách hàng để kiểm tra thông tin của khách. Nếu đó là thông tin mới, thì lưu vào danh sách thông tin khách hàng. Đối với khách hàng đã từng mua hàng, kiểm tra tình trạng thanh toán của khách của những lần mua trước, nếu khách còn nợ thì thông báo cho khách để khách thanh toán, nếu khách không thanh toán kịp sẽ ngừng đơn hàng. Nếu khách đã thanh toán đầy đủ thì lưu đơn hàng của khách vào danh sách đơn hàng cần xử lý.
- (3.2) **Kiểm tra hàng trong kho:** Dựa theo đơn đặt hàng để kiểm tra có mặt hàng trong kho không, sau đó kiểm tra tình trạng của sản phẩm có bị hỏng không. Nếu không có đủ mặt hàng hoặc mặt hàng bị hỏng thì thông báo cho khách để thay đổi đơn hàng.
- (3.3) **Tính tổng thời gian vận chuyển:** Gửi đơn hàng cho bộ phận vận chuyển. Bộ phận vận chuyển nhận được đơn hàng và mặt hàng, tính toán thời gian giao hàng và chi phí vận chuyển rồi gửi cho hệ thống.
- (3.4) **Tính tổng chi phí:** Hệ thống dựa vào bảng giá để tính tổng số tiền của hàng hóa, cộng với chi phí vận chuyển thành tổng chi phí. Sau khi giao hàng cho khách và nhận được tiền, đưa đơn hàng đó vào danh sách các đơn hàng đã được xử lý.
- (4.1) **Nhận tiền:** Ghi nhận cập nhật tiền nhận vào lên hệ thống giao cho phòng kế toán.
- (4.2) **Cập nhật đơn hàng:** sau khi tiền được cập nhật vào hệ thống với danh sách đơn hàng đã xử lý, tiến hành cập nhật tình trạng đơn hàng đã thanh toán cọc hay thanh toán đầy đủ.
- (4.3) **Xuất hóa đơn thanh toán:** Cập nhật tình trạng đơn hàng xong thì xuất hóa đơn thanh toán đơn hàng đó dựa theo tình trạng đơn hàng.

4. Biểu đồ mức ngũ cảnh:



5. Các loại hồ sơ:

- Bảng giá

STT	Mã hàng hóa	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Giá niêm yết
1	F0001	Bưởi năm roi	kg	1	30000
2	F0002	Dâu Đà Lạt	kg	1	200000
3	F0003	Dừa xiêm	trái	1	10000

- Đơn nhập hàng

STT	Mã hàng hóa	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá nhập
1	F0001	Bưởi năm roi	kg	20	15000
2	F0002	Dâu Đà Lạt	kg	30	100000
3	F0003	Dừa xiêm	trái	100	5000
Tổng cộng					3800000
Phí giao hàng					200000
Thành tiền					4000000

- Đơn bán hàng

STT	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá
1	Bưởi năm roi	kg	5	30000
2	Dâu Đà Lạt	kg	10	200000
3	Dừa xiêm	trái	15	10000
			Tổng cộng	2300000
			Phí giao hàng	200000
			Thành tiền	2500000

- Danh sách hàng hóa trong kho

STT	Mã hàng hóa	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng tồn
1	F0001	Bưởi năm roi	kg	100
2	F0002	Dâu Đà Lạt	kg	200
3	F0003	Dừa Xiêm	trái	50

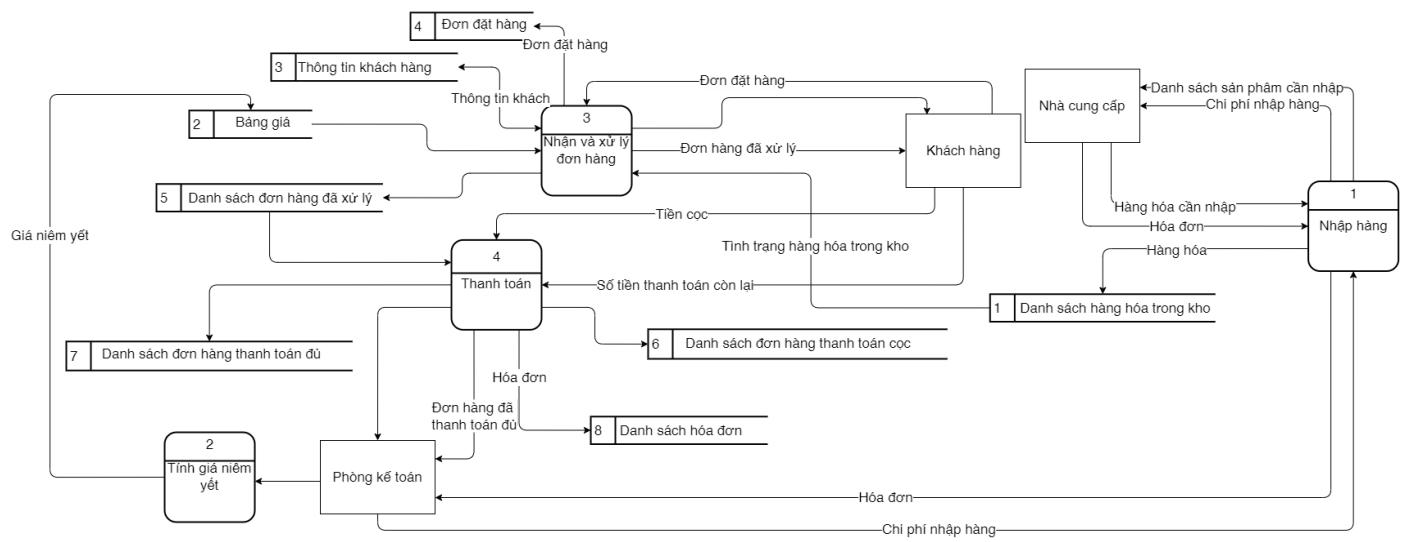
IV. CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Xác định tiến trình hệ thống:

1.1 Khái niệm DFD:

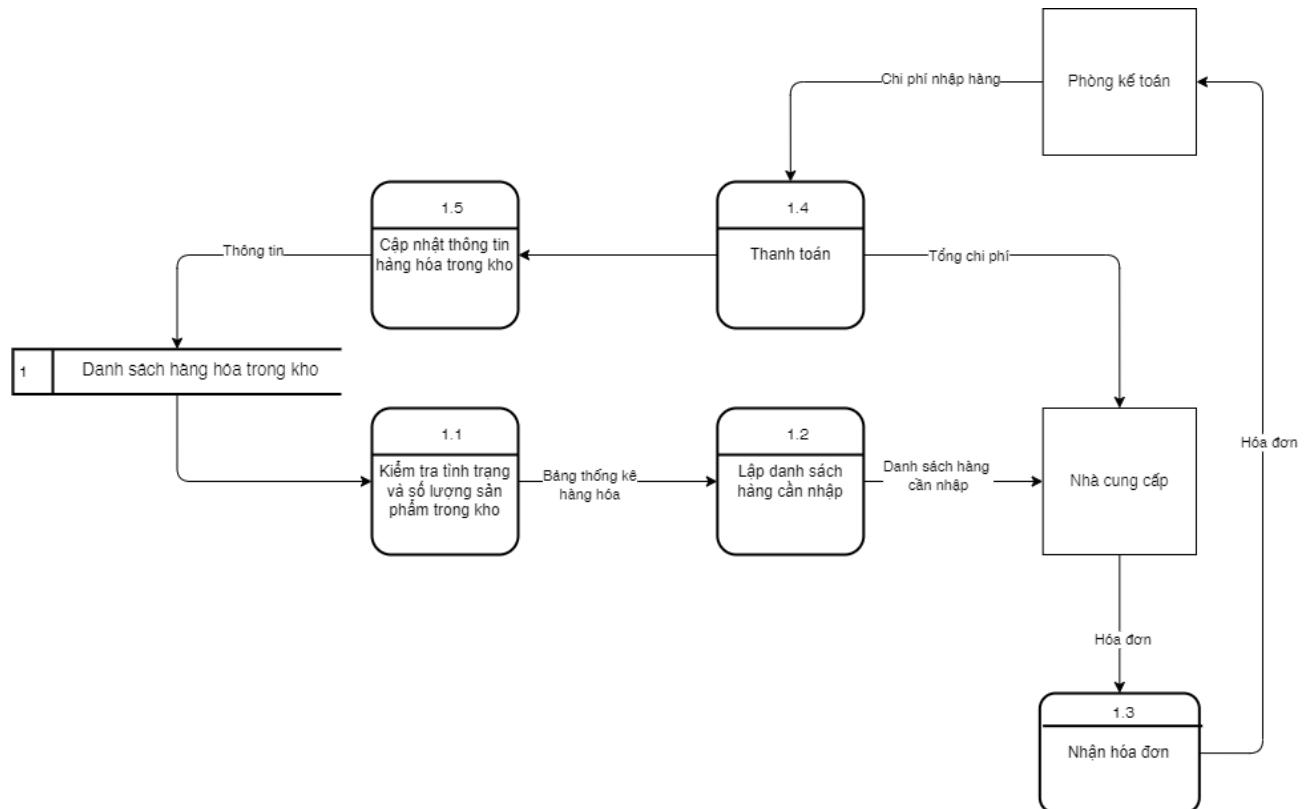
- *Sơ đồ luồng dữ liệu* trong tiếng Anh là *Data Flow Diagram*, viết tắt là *DFD*. là một mô hình hệ thống cân xứng cả dữ liệu và tiến trình (progress). Nó chỉ ra cách thông tin chuyển vận từ một tiến trình hoặc từ chức năng này trong hệ thống sang một tiến trình hoặc chức năng khác.

1.2 Sơ đồ DFD mức đỉnh:

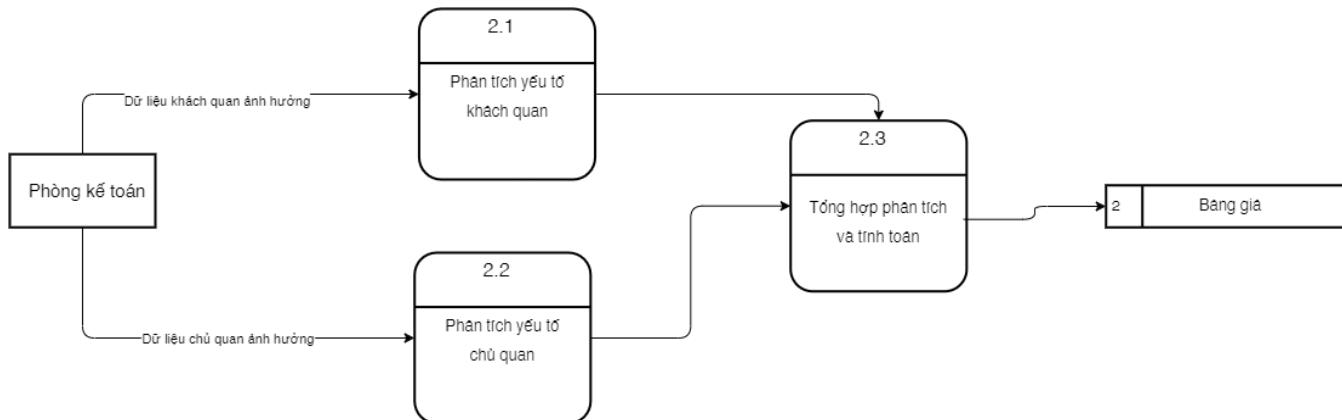


1.3 Sơ đồ DFD mức 1:

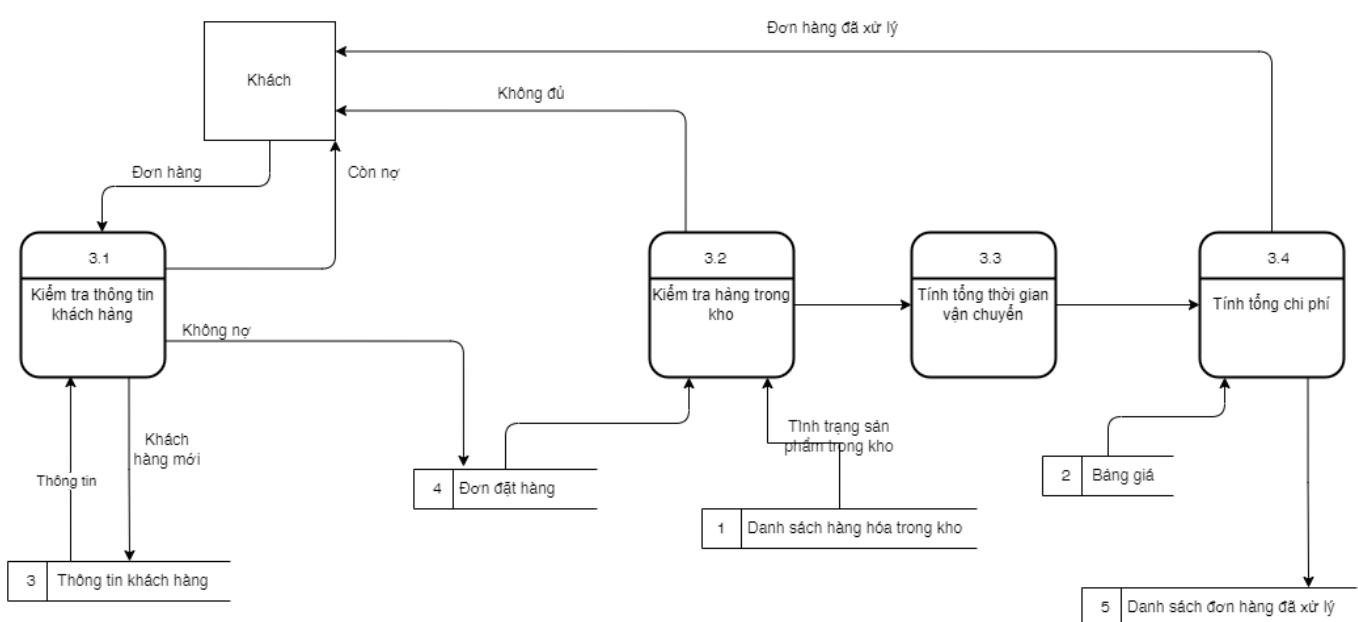
1.3.1 Tiến trình 1: Nhập hàng



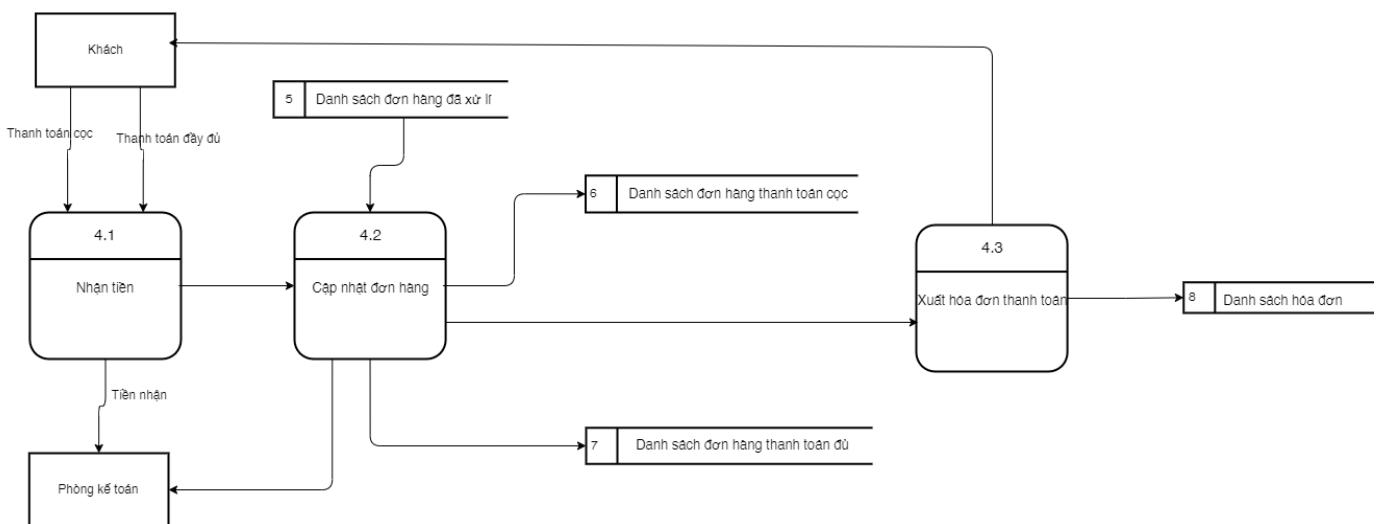
1.3.2 Tiến trình 2: Tính giá niêm yết



1.3.3 Tiến trình 3: Nhận và xử lý đơn hàng



1.3.4 Tiến trình 4: Thanh toán



2. Thiết kế kiểm soát:

2.1 Xác định các tác nhân ngoài và kho dữ liệu:

- *Các tác nhân ngoài:*
 - **Khách hàng:** Những đại lý, tiểu thương, người có nhu cầu kinh doanh mua hàng số lượng lớn.
 - **Nhà cung cấp:** Các nông trại, nông trang hoặc nông dân có số lượng hàng đủ lớn đã đăng ký liên kết với hệ thống trên toàn quốc.
- *Kho dữ liệu:*
 - 1) **Danh sách hàng hóa trong kho:** Danh sách hàng hóa đã nhập về và bảo quản chứa các thông tin như các mặt hàng có trong kho, số lượng mỗi loại, ngày giờ nhập, ngày hết hạn, tình trạng hàng hóa kèm ngày giờ kiểm tra, tên nhân viên phụ trách, nhà cung cấp,... Hàng hóa khi nhập về kho sẽ được phân loại và bảo quản bởi các nhân viên phụ trách. Các báo cáo về tình trạng sản phẩm sẽ được cập nhật sau mỗi cuối ngày.
 - 2) **Bảng giá:** Danh sách giá bán ra của từng loại sản phẩm dựa theo mã lô hàng từng loại với giá bán được tính toán dựa trên thời vụ, giá thị trường, xu hướng,...
 - 3) **Thông tin khách hàng:** Gồm thông tin của khách hàng như tên đại lý, tiểu thương,... và cách thức liên lạc cũng như tình trạng thanh toán. Tình trạng thanh toán sẽ được cập nhật mỗi khi có giao dịch giữa khách hàng và hệ thống.
 - 4) **Đơn đặt hàng:** Gồm các đơn đặt hàng khách hàng gửi đến chưa qua xử lý. Trong mỗi đơn đặt hàng sẽ có thông tin khách hàng, các mặt hàng, số lượng, thời gian. Mỗi cuối tháng hệ thống sẽ tổng hợp dữ liệu, thống kê, đưa ra các hạn chế hoặc điểm mạnh, từ đó tiếp tục nâng cấp cải thiện chất lượng sản phẩm cũng như chất lượng của hệ thống.
 - 5) **Danh sách đơn hàng đã xử lý:** Lưu danh sách các đơn hàng đã xử lý nhằm cung cấp cho khách hàng. Đơn hàng đã xử lý bao gồm thông tin khách hàng, thông tin các sản phẩm của đơn đặt hàng trước đó, số lượng của từng sản phẩm, tình trạng từng sản phẩm (có sẵn, chuẩn bị nhập, không có hoặc là không tồn tại), thời gian dự kiến giao, tiền thuế, tổng tiền hóa đơn, lý do đặt hàng không thành công (nếu có).
 - 6) **Danh sách đơn hàng thanh toán cọc:** Lưu lại các đơn hàng mà khách hàng thanh toán cọc.
 - 7) **Danh sách đơn hàng thanh toán đầy đủ:** Lưu lại các đơn hàng mà khách hàng thanh toán đầy đủ.
 - 8) **Danh sách hóa đơn:** các hóa đơn mỗi lần thanh toán cọc hay thanh toán đầy đủ.

2.2 Xác định nhóm người dùng:

- **Nhóm khách hàng:** những người có nhu cầu xem và đặt hàng trên hệ thống theo nhu cầu.
- **Nhóm nhân viên:** những người có khả năng thực hiện các tác vụ nhằm mục đích truy xuất, cập nhật, theo dõi tình trạng hàng hóa, đơn hàng, thanh toán.
- **Nhóm quản trị:** là những người chịu trách nhiệm, quản lý, tổng hợp và đưa ra các phương hướng phát triển cho hệ thống.

2.3 Phân định quyền hạn nhóm người dùng:

- **Khách hàng:** là các đại lý bán hoa quả trên toàn quốc. Khách hàng sử dụng được các chức năng *đăng nhập, đăng ký, đăng xuất, đặt hàng, theo dõi đơn hàng, hủy đơn hàng, thanh toán, khiếu nại và đánh giá hệ thống*.
- **Nhân viên kho:** là nhân viên phụ trách bảo quản và kiểm kê hàng hóa trong kho. Nhân viên kho được sử dụng các chức năng *đăng nhập, đăng xuất, cập nhật số lượng hàng hóa và cập nhật tình trạng hàng hóa*.
- **Nhân viên vận chuyển:** là nhân viên phụ trách nhập hàng (chuyển hàng từ nhà cung cấp về kho) và vận chuyển hàng đến nơi cho khách hàng. Nhân viên vận chuyển được sử dụng các chức năng *đăng nhập, đăng xuất và cập nhật tiến trình vận chuyển*.
- **Nhân viên quản trị:** những người có quyền hạn cao nhất, có thể theo dõi toàn bộ hệ thống mà không bị giới hạn.

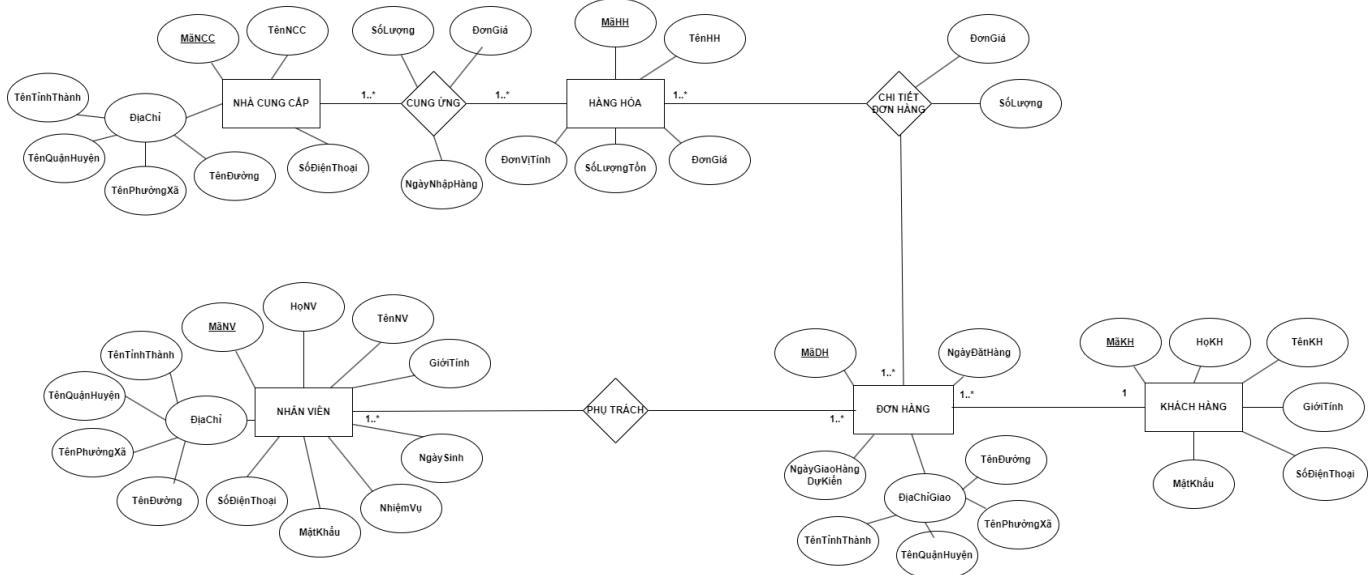
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

3.1 Mô số khái niệm:

- Mô hình *ERD* được viết tắt bởi từ *Entity Relationship Diagram* được hiểu là *mô hình thực thể kết hợp* hay còn gọi là *thực thể liên kết*. Mô hình này còn được biết tới với các gọi khác là *ER* (viết tắt của từ *Entity Relationship model*) được CHEN giới thiệu vào năm 1976 là một mô hình được sử dụng rộng rãi trong các bản thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm, được xây dựng dựa trên việc nhận thức thế giới thực thông qua tập các đối tượng được gọi là các thực thể và các mối quan hệ giữa các đối tượng này. So với mô hình mạng thì mô hình quan hệ thực thể có nhiều ưu điểm hơn và nó thể hiện rõ hơn các thành phần trong thế giới thực. Nếu như mô hình mạng chỉ biểu diễn các đối tượng chính chứ không mô tả được các đặc điểm trong đối tượng đó thì trong mô hình quan hệ thực thể lại khắc phục được những điểm yếu này. Chính vì vậy việc lựa chọn mô hình này luôn là quyết định của các nhà phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu.
- *Mô hình quan hệ dữ liệu*, tiếng anh là *Relational Data Model*, biểu diễn cơ sở dữ liệu dưới dạng một tập hợp các quan hệ, trong đó một quan hệ là một bảng

chứa các giá trị của các dữ liệu. Mỗi hàng trong bảng đại diện cho các giá trị của dữ liệu đó. Các hàng trong bảng biểu thị một mối quan hệ nào đó hoặc một thực thể cụ thể. Tên của các bảng và các cột giúp giải thích rõ ràng hơn về ý nghĩa của các giá trị trong mỗi hàng. Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng một tập hợp các quan hệ. Trong mô hình quan hệ, dữ liệu được lưu trữ dưới dạng bảng. Tuy nhiên, cách thức lưu trữ vật lý của các dữ liệu hoàn toàn độc lập với cách thức mà dữ liệu được sắp xếp theo một cách logic.

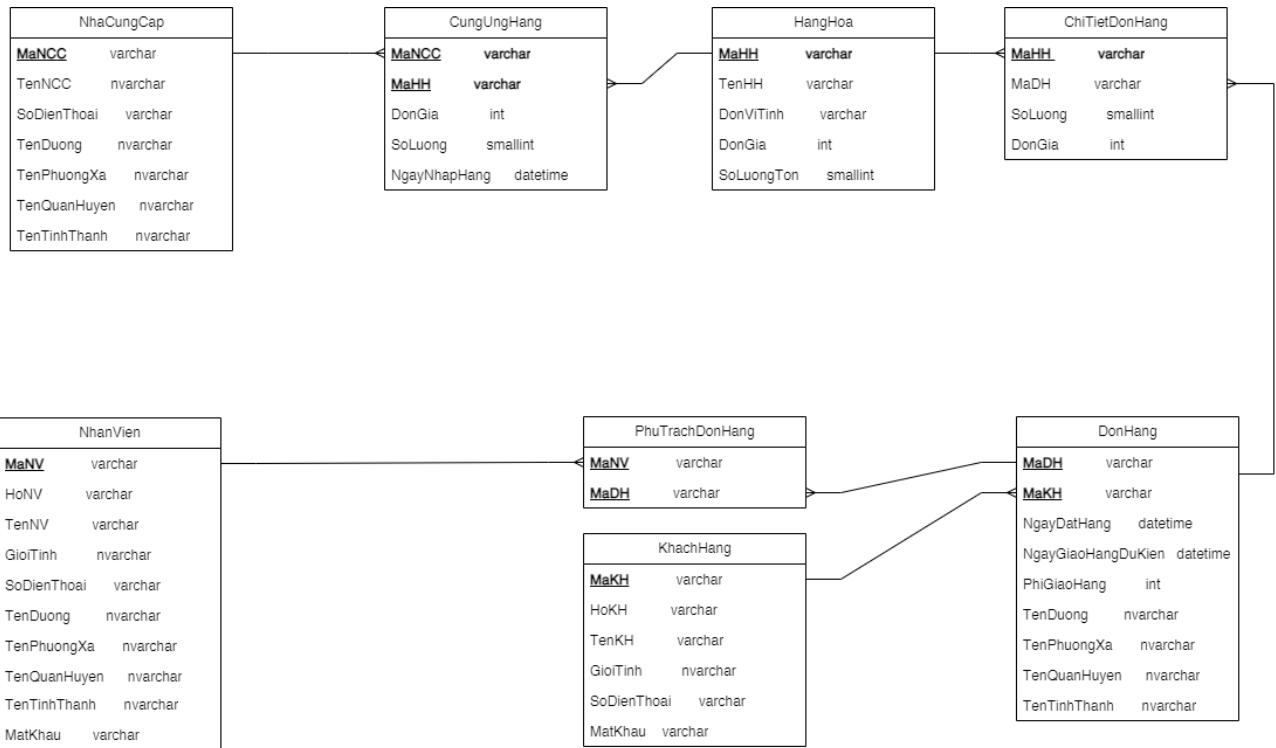
3.2 Mô hình ERD (Entity Relationship Diagram):



3.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý:

- NhaCungCap(MaNCC, TenNCC, SoDienThoai, TenDuong, TenPhuongXa, TenQuanHuyen, TenTinhThanh)
- CungUngHang(#MaNCC, #MaHH, DonGia, SoLuong)
- HangHoa(MaHH, TenHH, DonGia, SoLuongTon)
- DonHang(MaDH, #MaKH, #MaNV, NgayDatHang, NgayGiaoHangDuKien, PhiGiaoHang TenDuong, TenPhuongXa, TenQuanHuyen, TenTinhThanh)
- ChiTietDonHang(#MaHH, #MaDH, DonGia, SoLuong)
- KhachHang(MaKH, HoKH, TenKH, GioiTinh, SoDienThoai, MatKhau)
- NhanVien(MaNV, HoNV, TenNV, GioiTinh, NgaySinh, NhiemVu, SoDienThoai, TenDuong, TenPhuongXa, TenQuanHuyen, TenTinhThanh, MatKhau)
- PhuTrachDonHang(#MaNV, #MaDH)

3.4 Mô hình RDM (Relational Data Model):



4. Thiết kế giao diện:

4.1 Giao diện dành cho khách hàng:

Khách hàng thực hiện các chức năng đặt hàng, xem thông tin hàng hóa qua ứng dụng riêng của hệ thống. Ứng dụng cho phép người dùng sử dụng trong điều kiện có Internet (cả wifi và dữ liệu di động 3G/4G). Ứng dụng chạy được trên cả hệ điều hành Linux, Windows (từ Windows 7 trở đi), Android và IOS.

4.1.1 Giao diện trang chủ:

Hình1: Giao diện trang chủ ứng dụng.

Hình2: Giao diện các chức năng khi chưa đăng nhập tài khoản.

Hình3: Giao diện các chức năng khi đã đăng nhập/ đăng ký tài khoản.

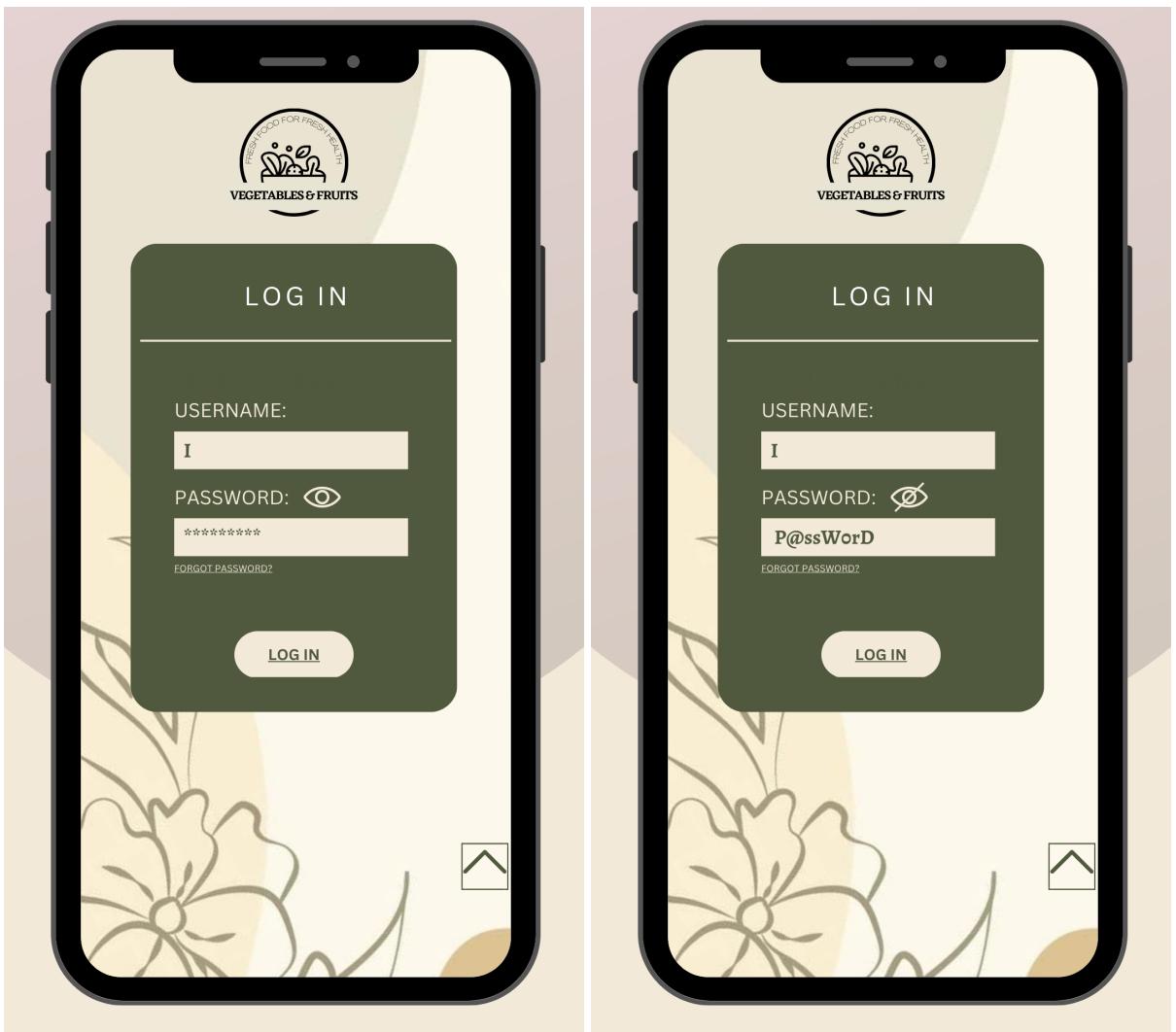


- Trang chủ có bố cục gồm 2 phần chính: thanh công cụ và phần trung bày sản phẩm.
 - Thanh công cụ gồm danh sách các chức năng của ứng dụng (thay đổi tùy vào khách hàng đã đăng nhập tài khoản hay chưa), thanh tìm kiếm và giỏ hàng.
 - Phần trung bày sản phẩm gồm khung trình chiếu (slideshow) quảng bá các sản phẩm nổi bật và nút lên đầu trang (back to top button).

4.1.2 Giao diện trang đăng nhập:

Hình 1: Trang đăng nhập không hiện mật khẩu.

Hình 2: Trang đăng nhập hiện mật khẩu.

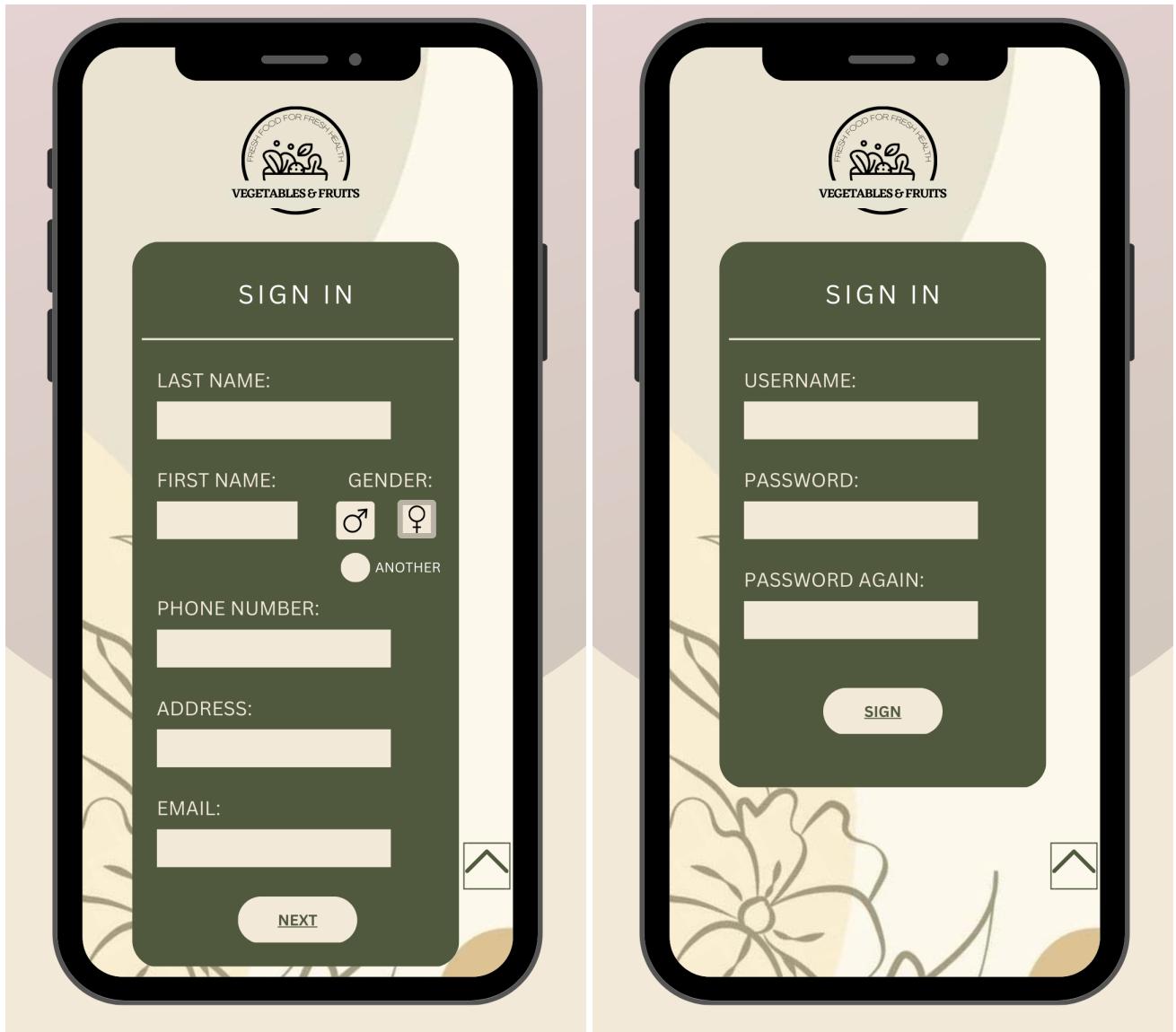


- Khung đăng nhập gồm ô trống nhập tên tài khoản, mật khẩu, nút đăng nhập (log in), nút ẩn/hiện (hide/unhide) mật khẩu và chức năng khôi phục tài khoản khi người dùng quên mật khẩu (xác minh bằng email đã đăng ký).

4.1.3 Giao diện trang đăng ký:

Hình 1: Trang đăng ký 1 - nhập thông tin cá nhân khách hàng.

Hình 2: Trang đăng ký 2 - nhập tên tài khoản (username) và mật khẩu (password).



- Khung đăng ký gồm ô trống nhập các trường thông tin (họ, tên, số điện thoại, ...) và các nút chức năng: nút chuyển sang trang kế tiếp (next) và nút xác nhận đăng ký (sign).

4.1.4 Giao diện trang mua sắm và đặt hàng:



- Trang mua sắm và đặt hàng gồm thanh công cụ (như trang chủ) và danh sách các mặt hàng được sắp xếp theo bố cục 1 hàng có 2 ô sản phẩm. Mỗi ô sản phẩm chứa hình ảnh mặt hàng, đơn giá niêm yết và nút thêm vào giỏ hàng (add to cart). Khi nhấn vào mỗi ô sản phẩm sẽ hiện ra thông tin chi tiết cụ thể của từng mặt hàng.

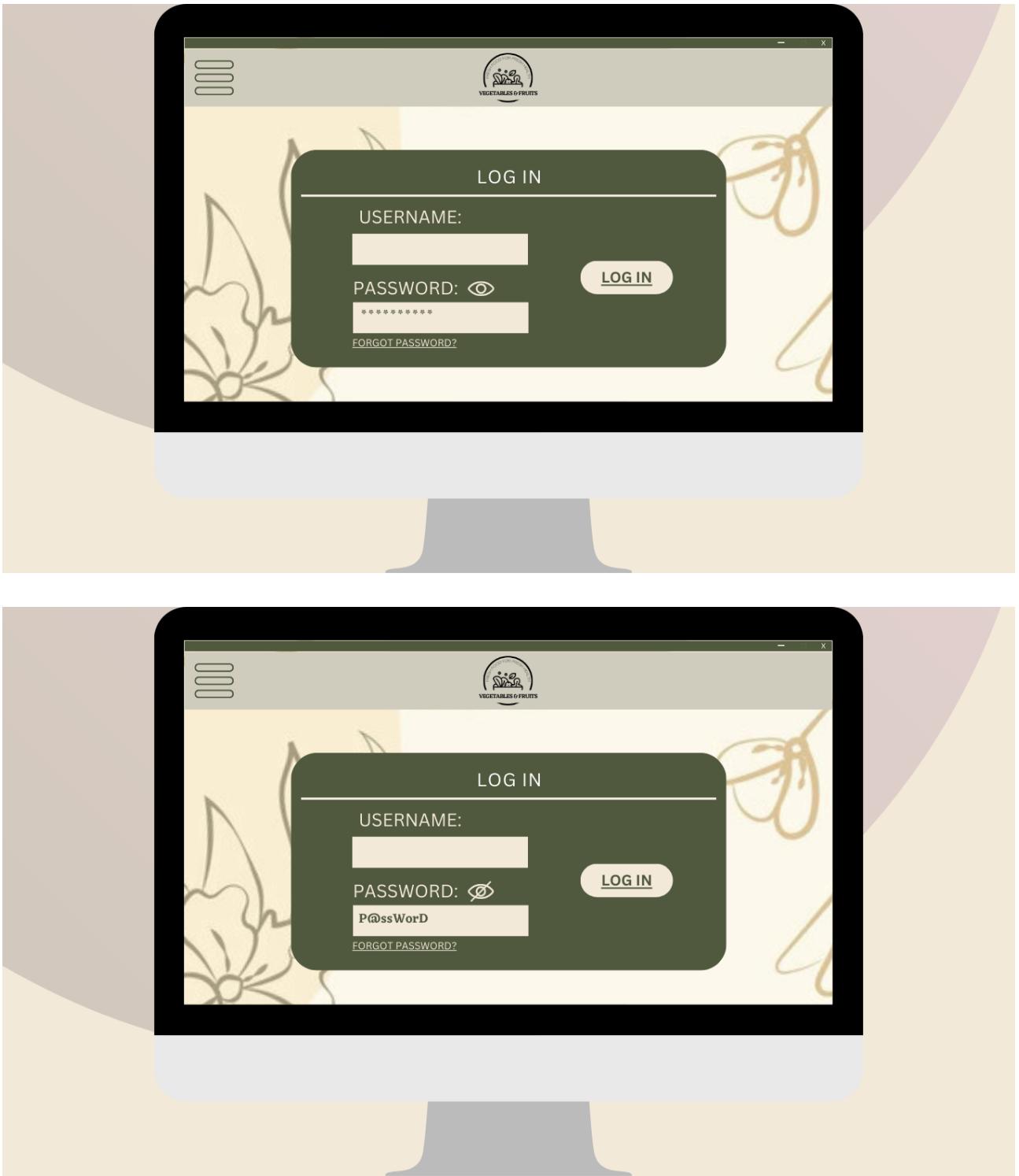
4.2 Giao diện dành cho nhân viên (phạm vi nội bộ):

Nhân viên thực hiện các chức năng cập nhật thông tin hàng hóa, nhận đơn đặt hàng và xuất các báo cáo qua ứng dụng riêng của hệ thống. Ứng dụng này chỉ cho phép người trong nội bộ (nhân viên, cấp quản lý) sử dụng trên mạng cục bộ của hệ thống.

4.2.1 Giao diện trang đăng nhập:

Hình 1: Trang đăng nhập không hiện mật khẩu.

Hình 2: Trang đăng nhập hiện mật khẩu.



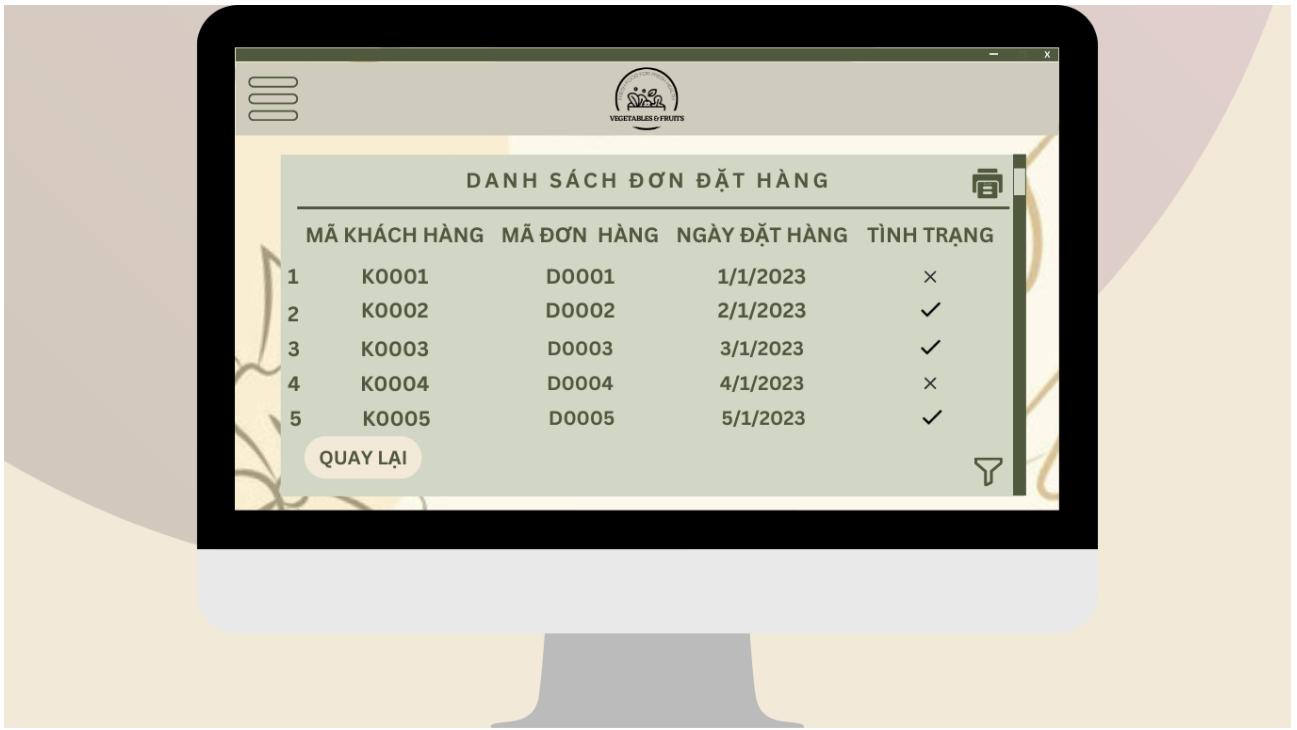
Khung đăng nhập gồm ô trống nhập tên tài khoản, mật khẩu, nút đăng nhập (log in), nút ẩn/hiện (hide/unhide) mật khẩu và chức năng khôi phục tài khoản khi người dùng quên mật khẩu (xác minh bằng email đã đăng ký).

4.2.2 Giao diện trang cập nhật kho:



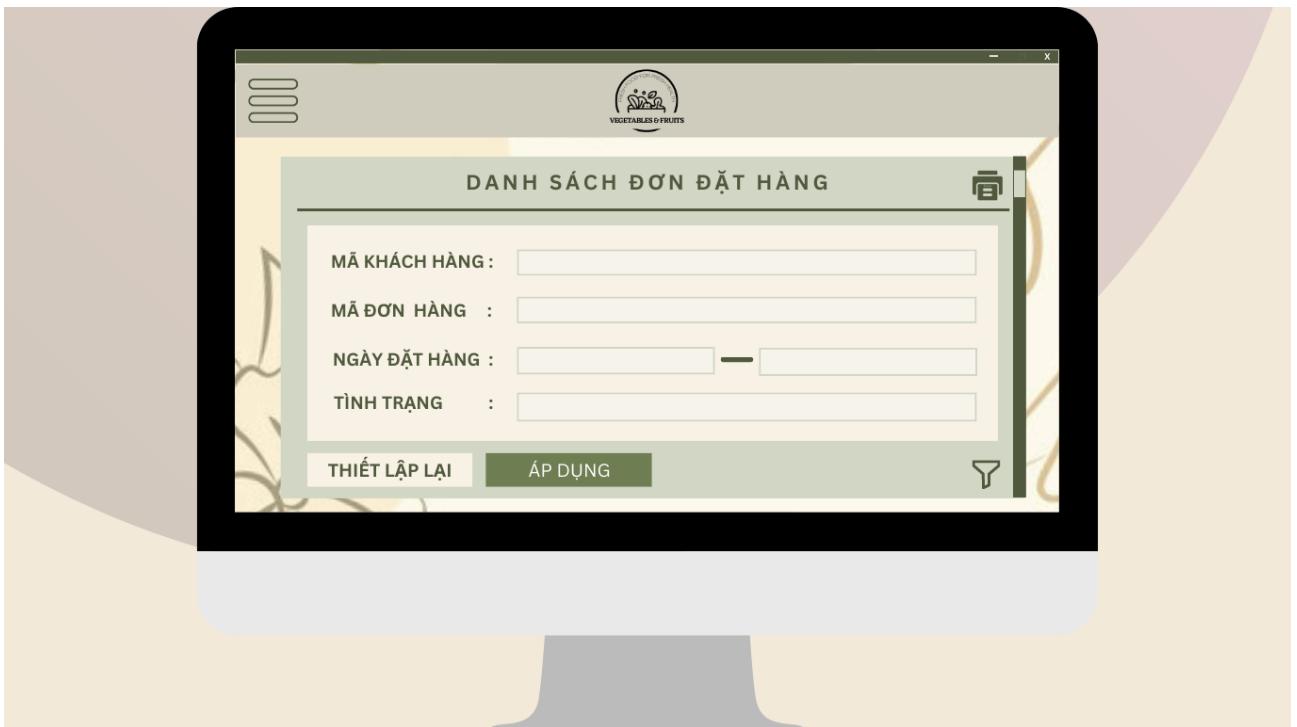
Khung cập nhật thông tin hàng hóa là một bảng gồm các trường mã hàng, tên hàng, đơn vị tính và số lượng tồn. Nút chỉnh sửa (edit) ở mỗi dòng cho phép nhân viên cập nhật lại số lượng tồn sau mỗi đơn hàng thành công, sau mỗi khi nhập hàng về hoặc sau khi loại bỏ các sản phẩm không đạt chất lượng trong quá trình kiểm kê và bảo quản hàng hóa. Sau mỗi lần chỉnh sửa nhân viên sẽ nhấn nút lưu để cập nhật dữ liệu trên hệ thống (cơ sở dữ liệu).

4.2.3 Giao diện trang nhận đơn đặt hàng:



Khung danh sách đơn đặt hàng gồm các trường mã khách hàng, mã đơn hàng, ngày đặt hàng và tình trạng đơn (đã xử lý: ✓, chưa xử lý: x). Trên góc phải khung có nút in (print) dùng để in danh sách các đơn đặt hàng.

4.2.4 Giao diện trang lọc danh sách đơn hàng:



Từ danh sách các đơn đặt hàng trên, người dùng có thể nhấn vào nút lọc (filter) ở góc phải dưới của khung. Khi nhấn vào sẽ hiện lên giao diện chức năng lọc đơn hàng theo thông tin cụ thể (mã khách hàng, mã đơn hàng, ngày đặt hàng, khoảng thời gian đặt hàng hoặc tình trạng). Phía dưới khung có hai nút chức năng thiết lập lại và áp dụng hỗ trợ cho quá trình lọc đơn hàng.

V. KẾT LUẬN

1. Đánh giá tổng quan về hệ thống:

1.1 Ưu điểm:

Tiết kiệm được kinh phí, nhân lực và sức lao động nhờ việc lưu trữ và xử lý dữ liệu trên máy. Dữ liệu được lưu trữ trong hệ thống có mức độ bảo mật và tính chính xác cao tránh thất lạc và mâu thuẫn về dữ liệu. Hệ thống có thể truy xuất, tìm kiếm thông tin một cách nhanh chóng, hiệu quả hơn so với các phương pháp thủ công truyền thống.

1.2 Hạn chế:

Yêu cầu người quản trị hệ thống có trình độ hiểu biết nhất định về công nghệ thông tin để vận hành hệ thống. Dữ liệu có thể bị mất hoặc sai sót gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến doanh nghiệp vì một lỗi sai của người quản trị.

2. Tổng kết:

Trong quá trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, chúng tôi đã xem xét các yếu tố quan trọng như nhu cầu của người dùng, khả năng tương thích với hệ thống hiện có tính bảo mật. Chúng tôi đã tiến hành nhiều cuộc khảo sát để hiểu rõ hơn về nhu cầu của người dùng, thị trường cũng như quá trình vận hành để đưa ra các giải pháp phù hợp từ đó liên tục cải tiến để đưa ra giải pháp tối ưu nhất

Kết quả cuối cùng là một hệ thống thông tin hiệu quả và an toàn, đáp ứng được nhu cầu của người dùng. Hệ thống này được thiết kế để dễ sử dụng và tương thích với các hệ thống hiện có, giúp người dùng có thể tiếp cận và sử dụng một cách dễ dàng.

Chúng tôi hy vọng rằng hệ thống này sẽ mang lại nhiều lợi ích cho người dùng và đóng góp vào sự phát triển của tổ chức. Trong tương lai hệ thống sẽ tiếp tục được nghiên cứu và cải tiến để đưa ra các giải pháp tốt hơn nữa trong tương lai..

❖ **CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

- Admin (2022). *Mô hình quan hệ trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu DBMS.*
<https://tek4.vn/mo-hinh-quan-he-trong-he-quan-tri-co-so-du-lieu-dbms>
- Lam Anh (2019). *Sơ đồ luồng dữ liệu (Data Flow Diagram - DFD) là gì?.*
<https://vietnambiz.vn/so-do-luong-du-lieu-data-flow-diagram-dfd-la-gi-20190909111117996.htm#:~:text=S%C6%A1%20%C4%91%E1%BB%93%20lu%E1%BB%93ng%20d%E1%BB%AF%20li%E1%BB%87u%20trong%20ti%E1%BA%BFng%20Anh%20l%C3%A0%20Data,tr%C3%ACnh%20ho%C4%83c%20ch%E1%BB%A9c%20n%C4%83ng%20kh%C3%A1c.>
- Trần Việt Hà (2017). *Mô hình quan hệ - thực thể (Entity – Relationship Model).*
<https://viblo.asia/p/mo-hinh-quan-he-thuc-the-entity-relationship-model-oOVIY Eenl8W>
- Vũ Tiên Khanh, Phạm Văn Chương, Lê Đức Anh (2020). *Phân tích Thiết kế Hệ thống bán Thiết bị Máy tính của Công ty*, Đồ án môn học Phân tích thiết kế hệ thống, Trường Đại học Mỏ - Địa chất.
- Bizfly.vn. (2023). *Phân phối hàng hóa là gì? Quy trình và cách phân phối hàng hóa tối ưu.*
<https://bizfly.vn/techblog/phan-phoi-hang-hoa.html>. [Accessed 21 April 2023].
- Sapo.vn. 2023. *Quy trình phân phối đạt hiệu quả trong kinh doanh.*
<https://www.sapo.vn/blog/quy-trinh-phan-phoi-chuan-tren-thi-truong-kinh-doanh>. [Accessed 21 April 2023].
- TS Kim Phương Trang (2020) *Xây dựng mô hình chuỗi cung ứng cam sạch của tỉnh Hà Giang.*
<https://sti.vista.gov.vn/tw/Lists/TaiLieuKHCN/Attachments/311788/CVv146S262020062.pdf>. [Accessed 21 April 2023].

❖ **BẢNG PHÂN CÔNG:**

Họ và tên	Nhiệm vụ	Tiến độ hoàn thành
Trịnh Huỳnh Thịnh Khang	<ul style="list-style-type: none"> - DFD mức đỉnh - Mô tả chức năng lá cũng như sơ đồ DFD của tiến trình tính giá niêm yết, thanh toán - Kiểm tra chỉnh sửa lại các biểu đồ cho hợp lệ - Khảo sát hệ thống - Tổng kết kết luận - Xác định nhóm người dùng - Thiết kế giao diện 	100%
Phạm Công Thuận	<ul style="list-style-type: none"> - Biểu đồ phân rã chức năng - DFD mức ngữ cảnh - Các loại hồ sơ - Biểu đồ ERD - Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý - Mô hình RDM 	100%
Tạ Thị Thiên Thanh	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả hệ thống - DFD mức đỉnh - DFD tiến trình Nhập hàng - Xác định tác nhân ngoài và kho dữ liệu - Phân định quyền hạn nhóm người dùng - Thiết kế giao diện 	100%
Phan Thị Phương Linh	<ul style="list-style-type: none"> - Bảng xác định chức năng - DFD tiến trình Nhận và xử lý đơn hàng - Mô tả chi tiết chức năng lá - Thiết kế giao diện 	100%