**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**

**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRUYỀN THÔNG**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**





**BÁO CÁO BÀI TẬP**

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HTTT**

**Đề tài**

**QUẢN LÝ CỬA HÀNG KINH DOANH ĐỒNG HỒ**

**LỚP HỌC PHẦN CT29605, NHÓM CT29601N1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **Phạm Gia Hưng** | **B2111845** |
| **2** | **Thái Minh Mẫn** | **B2111808** |
| **3** | **Lưu Hoàng Tấn** | **B2106855** |
| **4** | **Nguyễn Hải Nghiêm** | **B2100111** |
| **5** | **Huỳnh Quốc Dinh** | **B2110009** |

**HỌC KỲ 2, NĂM HỌC 2023-2024**

**MỤC LỤC**



[CHƯƠNG 1: MÔ TẢ HỆ THỐNG](#_heading=h.gjdgxs) 1

[1.1 ĐẶC TẢ HỆ THỐNG](#_heading=h.30j0zll) 1

[1.1.1 Thành phần dữ liệu](#_heading=h.1fob9te) 1

[1.1.2 Thành phần chức năng 2](#_heading=h.1fob9te)

[CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU](#_heading=h.3znysh7) 4

[2.1. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC QUAN NIỆM](#_heading=h.2et92p0) 4

[2.2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ 4](#_heading=h.tyjcwt)

[2.2.1. Mô hình dữ liệu mức luận lý 4](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.2.2. Các ràng buộc toàn vẹn](#_heading=h.1t3h5sf) 6

[2.3. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ](#_heading=h.4d34og8) 8

[2.3.1. Bảng THONG\_SO\_KY\_THUAT](#_heading=h.1t3h5sf) 9

[2.3.2. Bang THONG\_SO\_AP\_SUAT](#_heading=h.1t3h5sf) 9

[2.3.3. Bang MAT\_DONG\_HO](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[2.3.4. Bang  NGUON\_NANG\_LUONG](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[2.3.5. Bang THOI\_GIAN\_SU\_DUNG](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[2.3.6. Bang HINH\_DANG](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[2.3.7. Bang KICH\_THUOC\_MAT](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[2.3.8. Bang CHAT\_LIEU\_MAT\_KINH](#_heading=h.1t3h5sf) 11

[2.3.9. Bang CHAT\_LIEU\_DAY](#_heading=h.1t3h5sf) 11

[2.3.10. Bang MAU\_SAC](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.11. Bang Dong\_SAN\_PHAM](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.12. Bang SANPHAM\_TINHNANG](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.13. Bang TINH\_NANG](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.14. Bang SANPHAM\_DOITUONGSUDUNG](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.15. Bang DOI\_TUONG\_SU\_DUNG](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.16. Bang CHUONG\_TRINH\_KHUYEN\_MAI](#_heading=h.1t3h5sf) 12

[2.3.17.Bang Gia 1](#_heading=h.1t3h5sf)3

[2.3.18. Bang THUONG\_HIEU 1](#_heading=h.1t3h5sf)3

[2.3.19. Bang QUOC\_GIA 1](#_heading=h.1t3h5sf)3

[2.3.20. Bang LOAI](#_heading=h.1t3h5sf) 13

[2.3.21. Bang KHO\_HANG](#_heading=h.1t3h5sf) 14

[2.3.22. Bang PHIEU\_NHAP](#_heading=h.1t3h5sf) 14

[2.3.23. Bang CHIEC\_DONG\_HO](#_heading=h.1t3h5sf) 14

[2.3.24. BANG HOA\_DON](#_heading=h.1t3h5sf) 14

[2.3.25. Bang PHIEU\_BAO\_HANH](#_heading=h.1t3h5sf) 15

[2.3.26. Bang CHI\_TIET\_HOA\_DON](#_heading=h.1t3h5sf) 15

[2.3.27. Bang TAI\_KHOANG](#_heading=h.1t3h5sf) 15

[2.3.28. Bang KHACH\_HANG](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[2.3.29. Bang NHAN\_VIEN](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[2.3.30. Bang BO\_PHAN](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[2.3.31. Bang CHUC\_VU](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[2.3.32. Bang THONG\_TIN\_CA\_NHAN](#_heading=h.1t3h5sf) 16

[2.3.33. Bang CHI\_TIET\_PHIEU\_NHAP](#_heading=h.1t3h5sf) 17

[2.3.34. Bang NGAY](#_heading=h.1t3h5sf) 17

[CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ THÀNH PHẦN XỬ LÝ](#_heading=h.2s8eyo1) 17

[3.1. LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU](#_heading=h.17dp8vu) 17

[3.1.1. DFD cấp 0](#_heading=h.3rdcrjn) 18

[3.1.2. DFD cấp 1](#_heading=h.26in1rg) 18

[3.1.3. DFD cấp 2](#_heading=h.lnxbz9) 18

[3.1.4. DFD cấp 3](#_heading=h.lnxbz9) 21

[3.2. MÔ HÌNH CHỨC NĂNG](#_heading=h.35nkun2) 22

[CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN](#_heading=h.z337ya) 23

[4.1. Chức năng “Xem các Chức năng trên giao diện trang chủ”](#_heading=h.3j2qqm3) 23

[4.2. Chức năng “Xem thông tin sản phẩm”](#_heading=h.2xcytpi) 23

[4.3. Chức năng “Đăng nhập”](#_heading=h.1ci93xb) 24

[4.4. Chức năng “Đăng ký”](#_heading=h.1ci93xb) 25

[4.5. Chức năng “Xem thông tin của Admin”](#_heading=h.1ci93xb) 25

[4.6. Chức năng “Tìm kiếm theo thương hiệu”](#_heading=h.1ci93xb) 27

[CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN 28](#_heading=h.3whwml4)

[5.1. Đánh giá kết quả đạt được 28](#_heading=h.2bn6wsx)

[5.2. Nêu hạn chế và hướng phát triển 2](#_heading=h.qsh70q)9

[TÀI LIỆU THAM KHẢO](#_heading=h.3as4poj) 30

# DANH MỤC HÌNH

[Hình 1: Sơ đồ CDM 4](#_Toc163748502)

[Hình 2: Sơ đồ LDM 5](#_Toc163748503)

[Hình 3: Sơ đồ PDM 9](#_Toc163748504)

[Hình 4: Sơ đồ DFD cấp 0 18](#_Toc163748505)

[Hình 5: Sơ đồ DFD cấp 1 18](#_Toc163748506)

[Hình 6: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_NHAP\_HANG 19](#_Toc163748507)

[Hình 7: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_HE\_THONG 19](#_Toc163748508)

[Hình 8: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_KINH\_DOANH 20](#_Toc163748509)

[Hình 9: Sơ đồ DFD cấp 3 phân rã từ QUAN\_LY\_BAO\_CAO 21](#_Toc163748510)

[Hình 10: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_THONG\_TIN 21](#_Toc163748511)

[Hình 11: Mô hình phân rã chức năng 22](file:///E:\Study\Năm%203\HK2\PTTK%20HT_TT\Báo%20cáo%20PT%20HTTT%20nhóm%2001%20HK2%202023-2024%20.docx#_Toc163748512)

[Hình 12: Giao diện trang chủ 23](#_Toc163748513)

[Hình 13: Giao diện trang thông tin sản phẩm 24](#_Toc163748514)

[Hình 14: Giao diện trang đăng nhập 25](#_Toc163748515)

[Hình 15: Giao diện trang đăng ký 26](#_Toc163748516)

[Hình 16: Giao diện trang admin 27](#_Toc163748517)

[Hình 17: Giao diện trang tìm kiếm 27](#_Toc163748518)

# 

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ HỆ THỐNG

## 1.1. ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

Trên thị trường đồng hồ sôi động ngày nay, sở hữu một trang web chuyên nghiệp và hiệu quả không chỉ là lợi thế cạnh tranh mà còn là yếu tố then chốt dẫn đến thành công. Với hàng triệu khách hàng tiềm năng lướt web mỗi ngày, một trang web đồng hồ đẹp mắt và dễ sử dụng không chỉ thu hút khách hàng mà còn giúp xây dựng thương hiệu của bạn một cách ấn tượng. Hơn thế nữa, trang web kinh doanh đồng hồ còn mang đến trải nghiệm mua sắm liền mạch cho khách hàng, gia tăng doanh số bán hàng và giúp bạn dễ dàng cạnh tranh với các đối thủ khác.

### 1.1.1. Thành phần dữ liệu

1. MAT\_DONG\_HO(**MA\_MAT**)
2. KICH\_THUOC\_MAT**(MA\_KICH\_THUOC**)
3. HINH\_DANG**(MA\_HINH\_DANG**, TEN\_HINH\_DANG)
4. CHAT\_LIEU\_MAT\_KINH**(MA\_CLMK**, TEN\_CLMK)
5. THONG\_SO\_KI\_THUAT(**MA\_THONG\_SO**, TEN\_THONG\_SO)
6. THONG\_SO\_AP\_SUAT(**MA\_TSAP**, TEN\_TSAP)
7. NGUON\_NANG\_LUONG(**MA\_NNL**, TEN\_NNL)
8. CHAT\_LIEU\_DAY(**MA\_CLD**, TEN\_CLD)
9. THOI\_GIAN\_SU\_DUNG**(MA\_TGSD**, TEN\_TGSD)
10. MAU\_SAC(**MA\_MAU**, TEN\_MAU)
11. DONG\_SAN\_PHAM(**MA\_DONG\_SAN\_PHAM**,TEN\_DONG\_SAN\_PHAM)
12. TINH\_NANG(**MA\_TINH\_NANG**, TEN\_TINH\_NANG)
13. DOI\_TUONG\_SU\_DUNG(**MA\_DOI\_TUONG**, TEN\_DOI\_TUONG)
14. HINH\_ANH(**MA\_HINH\_ANH**, TEN\_HINH\_ANH)
15. CHIEC\_DONG\_HO(SO\_SERIAL)
16. PHIEU\_BAO\_HANH(**MA\_PHIEU\_BAO\_HANH**, NGAY\_BAT\_DAU, NGAY\_KET\_THUC)
17. LOAI(**MA\_LOAI**, TEN\_LOAI)
18. THUONG\_HIEU(**MA\_THUONG\_HIEU**, TEN\_THUONG\_HIEU)
19. QUOC\_GIA(**MA\_QUOC\_GIA**, TEN\_QUOC\_GIA)
20. CHUONG\_TRINH\_KHUYEN\_MAI(**MA\_KHUYEN\_MAI**, TEN\_KHUYEN\_MAI, NGAY\_BAT\_DAU, NGAY\_KET\_THUC)
21. GIA(GIA)
22. TAI\_KHOAN(**TEN\_DANG\_NHAP**, MAT\_KHAU)
23. NHAN\_VIEN(**MA\_NHAN\_VIEN**)
24. KHACH\_HANG(**MA\_KHACH\_HANG**)
25. THONG\_TIN\_CA\_NHAN(**MA\_TT**, HO\_TEN, DIA\_CHI, SO\_DIEN\_THOAI, EMAIL, GIOI\_TINH)
26. BO\_PHAN(**MA\_BO\_PHAN**, TEN\_BO\_PHAN)
27. CHUC\_VU(**MA\_CHUC\_VU**, LOAI\_CHUC\_VU)
28. HOA\_DON(**MA\_HOA\_DON**, THOI\_GIAN\_XUAT\_HOA\_DON)
29. CHI\_TIET\_HOA\_DON(DON\_GIA, SO\_LUONG, TEN\_CUA\_HANG)
30. PHIEU\_NHAP(**MA\_PHIEU\_NHAP**, NGAY\_NHAP\_PHIEU\_NHAP)
31. CHI\_TIET\_PHIEU\_NHAP(SO\_LUONG\_NHAP,GIA\_NHAP)
32. NGAY(NGAY)
33. NHA\_CUNG\_CAP(Ma\_NCC,ten\_NCC)

**1.1.2. Thành phần chức năng**

1. Quản lý thông tin nhân viên:

* Thêm, sửa, xóa thông tin của nhân viên trên hệ thống.
* Cho phép lưu trữ vào thông tin của nhân viên bao gồm Họ tên, Số điện thoại, Email.

1. Quản lý thông tin khách hàng:

* Thêm, sửa, xóa thông tin của khách hàng trên hệ thống.
* Cho phép lưu trữ vào thông tin của khách hàng bao gồm Họ tên, Số điện thoại, Email, Địa chỉ.

1. Quản lý chức vụ:

* Gán các nhân viên với các chức vụ như quản lý, nhân viên bán hàng, nhân viên kho, v.v.
* Quản lý quyền truy cập của từng chức vụ để đảm bảo an toàn thông tin và quản lý dữ liệu.

1. Quản lý tài khoản

* Thêm, sửa, xóa thông tin tài khoản.
* Cung cấp chức năng khôi phục mật khẩu và hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng.
* Quản lý thông tin đăng nhập và bảo mật của khách hàng

1. Quản lý bộ phận:

* Thêm, sửa, xóa thông tin về các bộ phận trong tổ chức.
* gán nhân viên với bộ phận tương ứng.
* Hiển thị danh sách các bộ phận có trong tổ chức và thông tin chi tiết về mỗi bộ phận như tên, mã bộ phận, mô tả, v.v.
* Quản lý quyền truy cập của từng bộ phận đối với các tính năng và dữ liệu trong hệ thống.
* Tạo báo cáo và phân tích sự phân công công việc và hiệu suất làm việc của các bộ phận để tối ưu hóa quy trình làm việc.

1. Quản lý sản phẩm:

* Thêm, sửa, xóa sản phẩm.
* liệt kê thông tin chi tiết về sản phẩm bao gồm thông số kỹ thuật, hình ảnh, thương hiệu, loại, dòng máy, màu sắc, đáng giá và tính năng.

1. Quản lý hoá đơn và thanh toán:

* Tạo, xem, in quản lý quá đơn.
* Tính toán tổng số tiền của hoá đơn.
* Quản lý phương thức thanh toán và hình thức vận chuyển.

1. Quản lý phiếu bảo hành:

* Tạo, xem, in và quản lý thông tin bảo hành của sản phẩm.
* Liên kết phiếu bảo hành với sản phẩm và khách hàng.

1. Quản lý đánh giá bình luận

* khách hàng đánh giá sản phẩm sau mua sản phẩm.
* nhân viên được ẩn, xóa những bình luận tiêu cực.

1. Quản lý khuyến mãi:

* Tạo, thêm, sửa, xóa, xem và quản lý thông tin về các chương trình khuyến mãi và ưu đãi.
* cho phép khách hàng nhập mã khuyến mãi.

1. Thống kê và báo cáo:

* Tạo báo cáo về doanh số bán hàng, số lượng sản phẩm bán được, doanh thu, v.v.

1. Chức năng quản lý giờ hàng

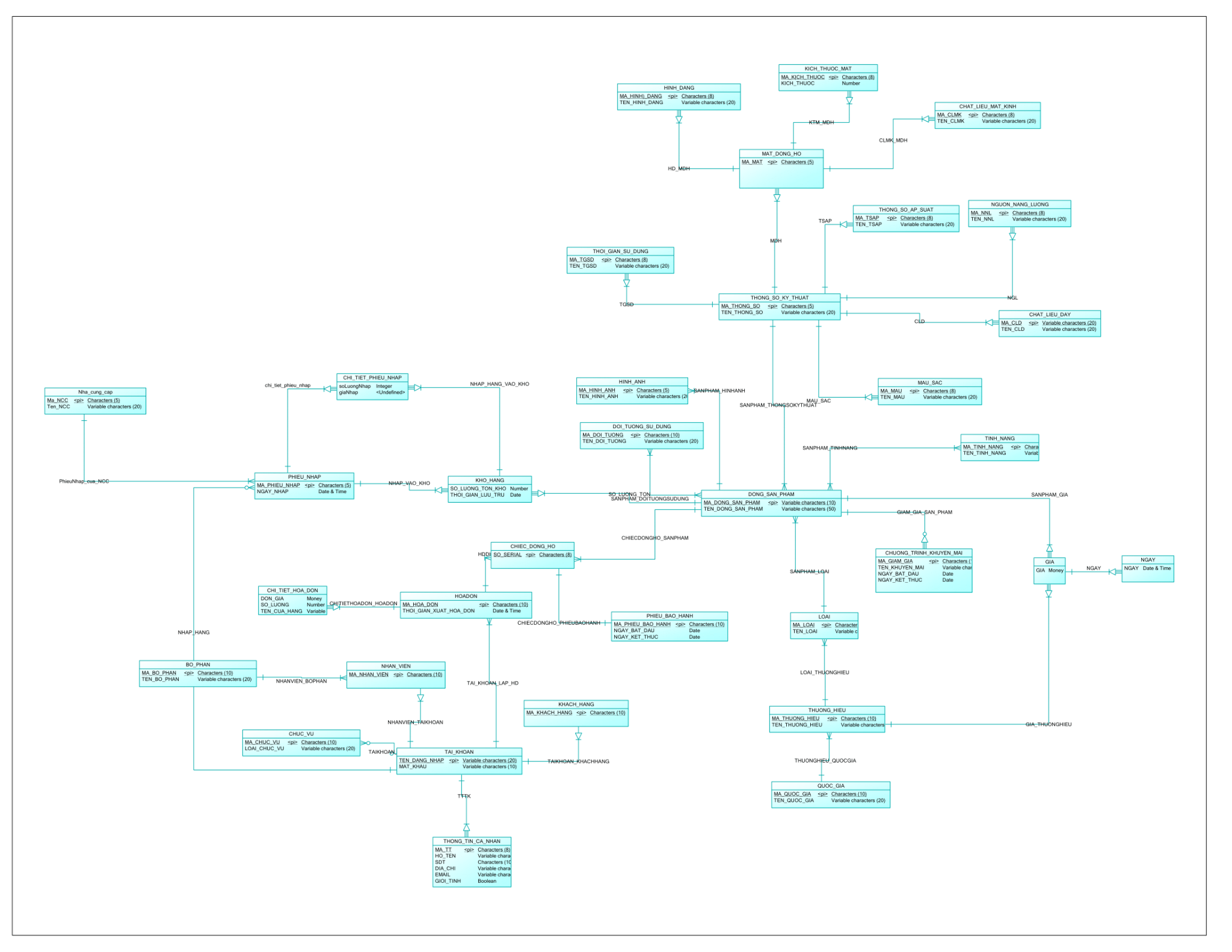
* khách hàng được thêm, sửa, xóa sản phẩm trong giỏ hàng.

1. Quản lý kho hàng:

* Theo dõi và kiểm soát lượng hàng tồn kho trong kho xuất, nhập hàng.
* Xử lý các yêu cầu nhập hàng mới từ bộ phận nhập hàng và đảm bảo sẵn có đủ hàng để xuất.

**CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU**

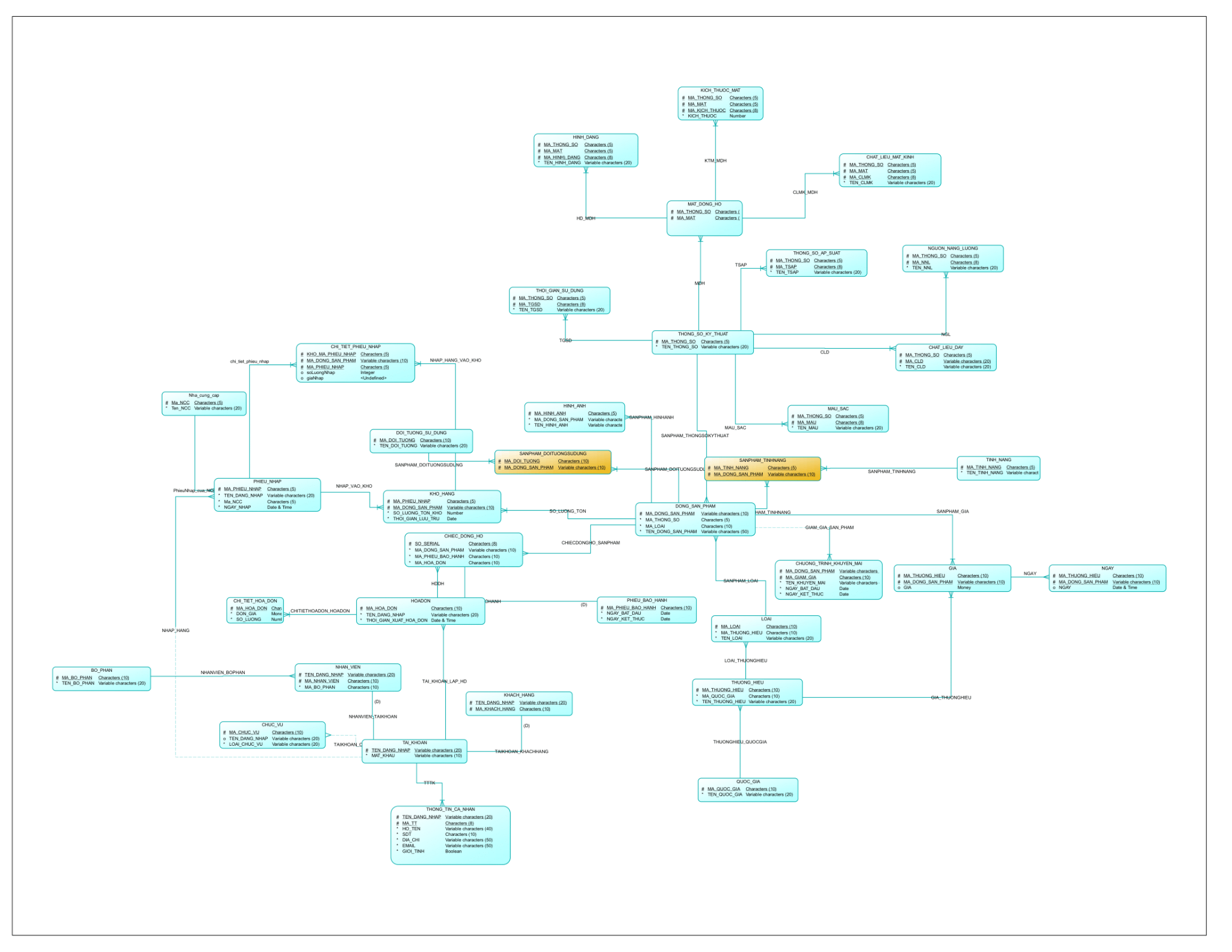
## 2.1. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC QUAN NIỆM

****

Hình 1: Sơ đồ CDM

## 2.2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ

2.2.1. Mô hình dữ liệu mức luận lý



Hình 2: Sơ đồ LDM

**In đậm:** Khóa chính

**#In đậm**: khóa ngoại

1. THONG\_SO\_KY\_THUAT (**MA\_THONG\_SO**, TEN\_THONG\_SO)
2. THONG\_SO\_AP\_SUAT (**#MA\_THONG\_SO, MA\_TSAP**, TEN\_TSAP)
3. MAT\_DONG\_HO (**#MA\_THONG\_SO, MA\_MAT**)
4. NGUON\_NANG\_LUONG (**#MA\_THONG\_SO, MA\_NNL**, TEN\_NNL)
5. THOI\_GIAN\_SU\_DUNG (**#MA\_THONG\_SO, MA\_TGSD**, TEN\_TGSD)
6. HINH\_DANG (**MA\_HINH\_DANG,** #MA\_THONG\_SO,# MA\_MAT, TEN\_HINH\_DANG)
7. KICH\_THUOC\_MAT(**MA\_KICH\_THUOC**,#MA\_THONG\_SO,#MA\_MAT,KICH\_THUOC)
8. CHAT\_LIEU\_MAT\_KINH (**MA\_CLMK**, #MA\_THONG\_SO, #MA\_MAT, TEN\_CLMK)
9. CHAT\_LIEU\_DAY (**MA\_CLD**,#MA\_THONG\_SO, TEN\_CLD)
10. MAU\_SAC (**MA\_MAU**,#MA\_THONG\_SO, TEN\_MAU)
11. DONG\_SAN\_PHAM(**MA\_DONG\_SAN\_PHAM**,TEN\_DONG\_SAN\_PHAM, #MA\_THONG\_SO, #MA\_LOAI,)
12. SANPHAM\_TINHNANG (**#MA\_TINH, #MA\_SAN\_PHAM**)
13. TINH\_NANG (**MA\_TINH\_NANG**, TEN\_TINH\_NANG)
14. SANPHAM\_DOITUONGSUDUNG (**#MA\_DOI\_TUONG, #MA\_DONG\_SAN\_PHAM**)
15. DOI\_TUONG\_SU\_DUNG (**MA\_DOI\_TUONG**, TEN\_DOI\_TUONG)
16. CHUONG\_TRINH\_KHUYEN\_MAI (**#MA\_DONG\_SAN\_PHAM, MA\_GIAM\_GIA**, TEN\_KHUYEN\_MAI, NGAY\_BAT\_DAU, NGAY\_KET\_THUC)
17. GIA (**#MA\_THUONG\_HIEU, #MA\_SAN\_PHAM**, GIA)
18. THUONG\_HIEU (**MA\_THUONG\_HIEU**, TEN\_THUONG\_HIEU, #MA\_QUOC\_GIA)
19. QUOC\_GIA (**MA\_QUOC\_GIA**, TEN\_QUOC\_GIA)
20. LOAI (**MA\_LOAI**, TEN\_LOAI, #MA\_THUONG\_HIEU)
21. KHO\_HANG(**#MA\_PHIEU\_NHAP,#MA\_DONG\_SAN\_PHAM**,SO\_LUONG\_TON\_KHO, THOI\_GIAN\_LUU\_TRU)
22. PHIEU\_NHAP (**MA\_PHIEU\_NHAP**, **#TEN\_DANG\_NHAP**, NGAY\_NHAP)
23. CHIEC\_DONG\_HO(**SO\_SERIAL**,#MA\_DONG\_SAN\_PHAM,#MA\_PHIEU\_BAO\_HANH,#MA\_HOA\_DON)
24. HOA\_DON (**MA\_HOA\_DON**, TEN\_DANG\_NHAP, THOI\_GIAN\_XUAT\_HOA\_DON)
25. PHIEU\_BAO\_HANH(**MA\_PHIEU\_BAO\_HANH**,NGAY\_BAT\_DAU,

NGAY\_KET\_THUC)

1. CHI\_TIET\_HOA\_DON (**MA\_HOA\_DON**, DON\_GIA, SO\_LUONG)
2. TAI\_KHOAN (**TEN\_DANG\_NHAP**, MAT\_KHAU)
3. KHACH\_HANG (**MA\_KHACH\_HANG, #TEN\_DANG\_NHAP**)
4. NHAN\_VIEN **(MA\_NHAN\_VIEN, #TEN\_DANG\_NHAP**, MA\_BO\_PHAN)
5. BO\_PHAN (**MA\_BO\_PHAN**, TEN\_BO\_PHAN)
6. CHUC\_VU (**MA\_CHUC\_VU, #TEN\_DANG\_NHAP**, LOAI\_CHUC\_VU)
7. THONG\_TIN\_CA\_NHAN ( **MA\_TT, #TEN\_DANG\_NHAP**, HO\_TEN, SDT, DIA\_CHI, EMAIL, GIOI\_TINH)
8. NGAY(**#MA\_THUONG\_HIEU,#MA\_DONG\_SAN\_PHAM**,NGAY)
9. CHI\_TIET\_PHIEU\_NHAP(**#KHO\_MA\_PHIEU\_NHAP,#MA\_DONG\_SAN\_PHAM**,**#MA\_PHIEU\_NHAP**,SO\_LUONG\_NHAP,GIA\_NHAP)
10. NHA\_CUNG\_CAP(**MA\_NCC,**TEN\_NCC)

### 2.2.2. Các ràng buộc toàn vẹn

**2.2.2.1 Rành buộc toàn vẹn luận lý**

* CHI\_TIET\_HOA\_DON: NGAY\_LAP\_HD >= Current\_day

* CHI\_TIET\_PHIEU\_BAO\_HANH: NGAY\_BAT\_DAU <= NGAY\_KET\_THUC
* HOA\_DON: THOI\_GIAN\_XUAT\_HOA\_DON = CURRENT\_TIME
* GIOI\_TINH:
* 0: Giới tính nam
* 1: Giới tính nữ
* TAI\_KHOAN
* Password: kiểu dữ liệu varchar, ký tự đầu tiên viết hoa, độ dài 10 ký tự, có kèm chữ số, chữ in hoa và kí tự đặc biệt
* PHIEU\_NHAP: NGAY\_NHAP >= CURRENT\_DAY
* KHO\_HANG:

SO\_LUONG\_TON\_KHO = SO\_LUONG\_HANG\_NHAP - SO\_LUONG\_HANG\_BAN

THOI\_GIAN\_LUU\_TRU = TIME, lưu trữ các thời điểm hàng được lưu trong kho

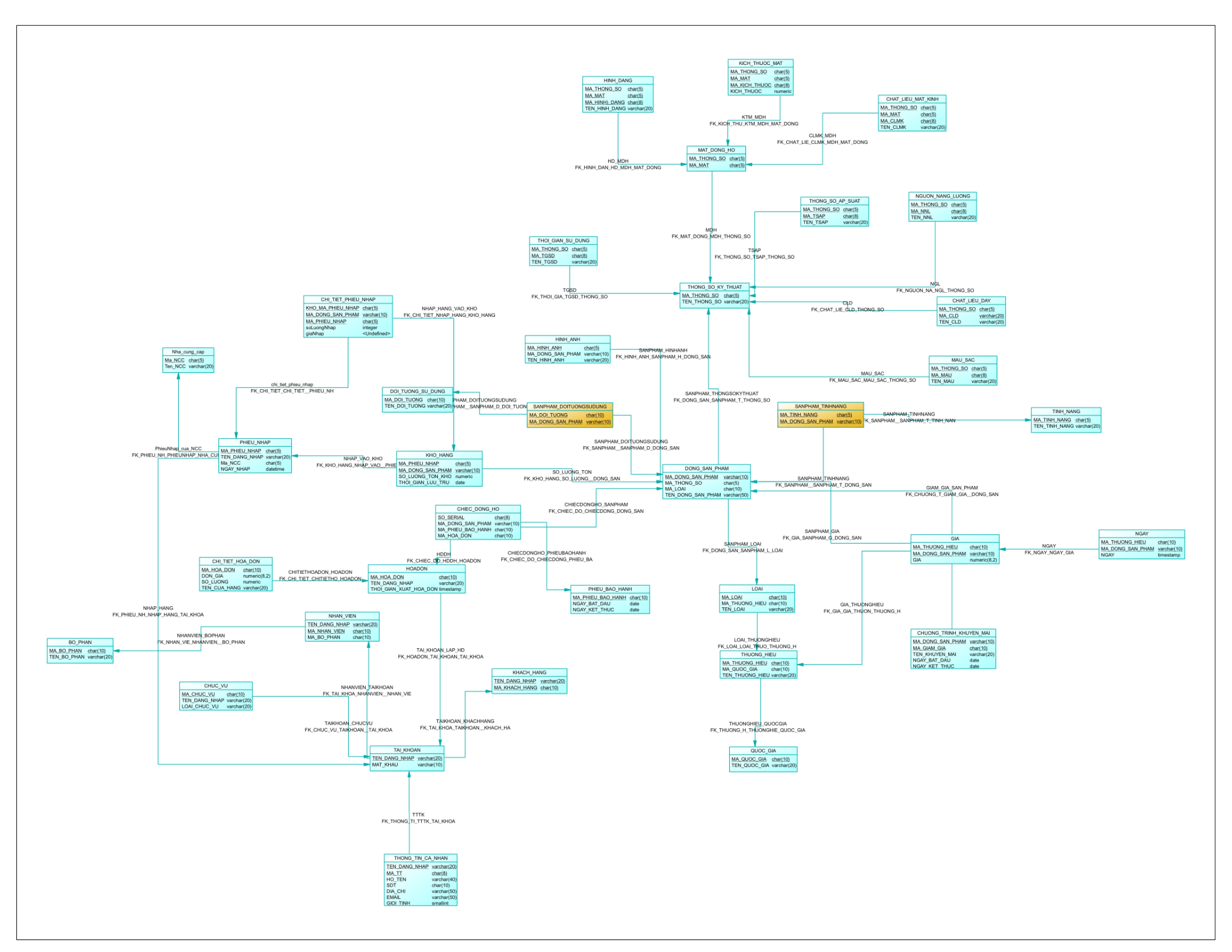
* GIA: GIA > 0

**2.2.2.2 Rành buộc toàn vẹn tham chiếu**

**RÀNG BUỘC THAM CHIẾU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bảng con (Reference table)** |  | **Bảng cha (Primary table)** |
| 1 | THONG\_SO\_AP\_SUAT (MA\_THONG\_SO) | **⇒** | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 2 | MAT\_DONG\_HO (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 3 | THOI\_GIAN\_SU\_DUNG (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 4 | CHAT\_LIEU\_DAY (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 5 | NGUON\_NANG\_LUONG (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 6 | MAU\_SAC (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 7 | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_THONG\_SO) | ⇒ | THONG\_SO\_KY\_THUAT (MA\_THONG\_SO) |
| 8 | HINH\_DANG (MA\_MAT) | ⇒ | MAT\_DONG\_HO (MA\_MAT) |
| 9 | KICH\_THUOC\_MAT (MA\_MAT) | ⇒ | MAT\_DONG\_HO (MA\_MAT) |
| 10 | CHAT\_LIEU\_MAT\_KINH (MA\_MAT) | ⇒ | MAT\_DONG\_HO (MA\_MAT) |
| 11 | HINH\_ANH (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 12 | SANPHAM\_DOITUONGSUDUNG (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 13 | KHO\_HANG (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 14 | CHIEC\_DONG\_HO (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 15 | CHUONG\_TRINH\_KHUYEN\_MAI (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 16 | GIA (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 17 | SANPHAM\_TINHNANG (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) | ⇒ | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_DONG\_SAN\_PHAM) |
| 18 | SANPHAM\_DOITUONGSUDUNG (MA\_DOI\_TUONG) | ⇒ | DOI\_TUONG\_SU\_DUNG (MA\_DOI\_TUONG) |
| 19 | SANPHAM\_TINHNANG (MA\_TINH\_NANG) | ⇒ | TINH\_NANG (MA\_TINH\_NANG) |
| 20 | CHIEC\_DONG\_HO (MA\_PHIEU\_BAO\_HANH) | ⇒ | PHIEU\_BAO\_HANH (MA\_PHIEU\_BAO\_HANH) |
| 21 | CHIEC\_DONG\_HO (MA\_HOA\_DON) | ⇒ | HOA\_DON (MA\_HOA\_DON) |
| 22 | CHI\_TIET\_HOA\_DON (MA\_HOA\_DON) | ⇒ | HOA\_DON (MA\_HOA\_DON) |
| 23 | KHO\_HANG (MA\_PHIEU\_NHAP) | ⇒ | PHIEU\_NHAP (MA\_PHIEU\_NHAP) |
| 24 | HOA\_DON (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 25 | NHAN\_VIEN (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 26 | KHACH\_HANG (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 27 | THONG\_TIN\_CA\_NHAN (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 28 | CHUC\_VU (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 29 | PHIEU\_NHAP (TEN\_DANG\_NHAP) | ⇒ | TAI\_KHOAN ((TEN\_DANG\_NHAP) |
| 30 | DONG\_SAN\_PHAM (MA\_LOAI) | ⇒ | LOAI (MA\_LOAI) |
| 31 | LOAI (MA\_THUONG\_HIEU) | ⇒ | THUONG\_HIEU (MA\_THUONG\_HIEU) |
| 32 | THUONG\_HIEU (MA\_QUOC\_GIA) | ⇒ | QUOC\_GIA (MA\_QUOC\_GIA) |
| 33 | GIA (MA\_THUONG\_HIEU) | ⇒ | THUONG\_HIEU (MA\_THUONG\_HIEU) |
| 34 | NHAN\_VIEN (MA\_BO\_PHAN) | ⇒ | BO\_PHAN (MA\_BO\_PHAN) |

## 2.3. MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ



Hình 3: Sơ đồ PDM

1. Bảng THONG\_SO\_KY\_THUAT

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_  SO | char | x |  |  |  | x | Mã thông số |
| TEN\_THONG\_SO | varchar |  |  |  |  | x | Tên thông số |

1. Bang THONG\_SO\_AP\_SUAT

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_  SO | CHAR | X | X |  |  | X | Mã thông số |
| MA\_TSAP | CHAR |  | X |  |  |  | Mã thông số áp suất |
| TEN\_TSAP | VARCHAR |  |  |  |  |  | Tên thông số áp suất |

1. Bang MAT\_DONG\_HO

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X |  |  | X | Mã thông số |
| MA\_MAT | CHAR |  | X |  |  | X | Mã Mặt đồng hồ |

1. Bang NGUON\_NANG\_LUONG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_NNL | CHAR |  | X | 8 |  | X | Mã Nguồn năng lượng |
| TEN\_NNL | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên nguồn năng lượng |

1. Bang THOI\_GIAN\_SU\_DUNG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_S0 | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_TGSD | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã thời gian sử dụng |
| TEN\_TGSD | VARCHAR |  |  |  |  | X | Tên thời gian sử dụng |

1. Bang HINH\_DANG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_MAT | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã mặt |
| MA\_HINH\_DANH | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã hình dáng |
| TEN\_HINH\_DANG | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên hình dáng |

1. Bang KICH\_THUOC\_MAT

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_MAT | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã mặt |
| MA\_KICH\_  THUOC | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã kích thước |
| KICH\_THUONG | NUMERIC |  |  |  |  | X | Kích thước |

1. Bang CHAT\_LIEU\_MAT\_KINH

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_MAT | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã mặt |
| MA\_CLMK | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã chất liệu kính |
| TEN\_CLMK | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên chất liệu kính |

1. Bang CHAT\_LIEU\_DAY

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_CLD | VARCHAR | X |  | 20 |  | X | Mã chất liệu dây |
| TEN\_CLD | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | tên chất liệu dây |

1. Bang MAU\_SAC

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THONG\_SO | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| MA\_MAU | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã màu |
| TEN\_MAU | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên màu |

1. Bang DONG\_SAN\_PHAM

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X |  | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_LOAI | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã loại |
| MA\_THONG\_SO | CHAR |  | X | 5 |  | X | Mã thông số |
| TEN\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR |  |  | 50 |  | X | Tên dòng sản phẩm |

12.Bang SANPHAM\_TINHNANG

| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_TINH\_NANG | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã tính năng |

13.Bang TINH\_NANG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_TINH\_  NANG | CHAR | X |  | 5 |  | X | Mã tính năng |
| TEN\_TINH\_NANG | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên tính năng |

14.Bang SANPHAM\_DOITUONGSUDUNG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DOI\_TUONG | CHAR | X | X | 10 |  | X | Mã đối tượng |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |

15.Bang DOI\_TUONG\_SU\_DUNG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DOI\_TUONG | CHAR | X | X | 10 |  | X | Mã đối tượng |
| TEN\_DOI\_TUONG | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên đối tượng |

16. Bang CHUONG\_TRINH\_KHUYEN\_MAI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_GIAM\_GIA | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã giảm giá |
| TEN\_KHUYEN\_MAI | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên khuyến mãi |
| NGAY\_BAT\_DAU | DATE |  |  |  |  | X | Ngày bắt đầu |
| NGAY\_KET\_THUC | DATE |  |  |  |  | X | Ngày kết thúc |

17.Bang GIA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VACHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_THUONG\_HIEU | CHAR | X | X | 10 |  | X | Mã thương hiệu |
| GIA | NUMERIC |  |  | 8,2 |  | X | Giá |

18.Bang THUONG\_HIEU

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THUONG\_HIEU | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã thương hiệu |
| MA\_QUOC\_GIA | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã Quốc gia |
| TEN\_THUONG\_HIEU | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Ten thương hiệu |

19.Bang QUOC\_GIA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_QUOC\_GIA | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã Quốc gia |
| TEN\_QUOC\_GIA | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên Quốc gia |

20. Bang LOAI

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_LOAI | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã loại |
| MA\_THUONG\_HIEU | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã thương hiệu |
| TEN\_LOAI | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên loại |

21.Bang KHO\_HANG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_DONG\_  SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_PHIEU\_  NHAP |  | X | X |  |  | X | Mã phiếu nhập |
| SO\_LUONG\_  TON\_KHO | NUMERIC |  |  |  |  |  | Số lượng tồn kho |
| THOI\_GIAN\_  LUU\_TRU | DATE |  |  |  |  |  | Thời gian lưu trường |

22. Bang PHIEU\_NHAP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_PHIEU\_NHAP |  | X |  |  |  | X | Mã phiếu nhập |
| TEN\_DANG\_NHAP | VARCHAR |  | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| NGAY\_NHAP |  |  |  |  |  | X | Ngày nhập |

23.CHIEC\_DONG\_HO

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| SO\_SERIAL | CHAR | X |  | 8 |  | X | Mã của từng chiếc đồng hồ |
| MA\_HOA\_DON | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã hoá đơn |
| MA\_PHIEU\_BAO\_HANH | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã phiếu bảo hành |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR |  | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |

24.Bang HOA\_DON

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_HOA\_DON | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã hoá đơn |
| TEN\_DANG\_NHAP | VARCHAR |  | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| THOI\_GIAN\_XUAT\_HOA\_DON | TIMESTAMP |  |  |  |  | X | Thời gian xuất hoá đơn |

25.Bang PHIEU\_BAO\_HANH

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_PHIEU\_BAO\_HANH | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã phiếu bảo hành |
| SO\_SIRIAL | CHAR |  | X | 8 |  | X | Mã của chiếc đồng hồ |
| NGAY\_BAT\_DAU | DATE |  |  |  |  | X | Ngày bắt đầu |
| NGAY\_KET\_THUC | DATE |  |  |  |  | X | Ngày kết thúc |

26.Bang CHI\_TIET\_HOA\_DON

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_HOA\_DON | CHAR | X | X | 10 |  | X | Mã hoá đơn |
| DON\_GIA | NUMERIC |  |  | 8,2 |  | X | Đơn giá |
| SO\_LUONG | NUMERIC |  |  |  |  | X | Số lượng |
| TEN\_CUA\_HANG | VARCHAR |  |  | 20 |  |  | Tên cửa hàng |

27.Bang TAI\_KHOAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| TEN\_DANG\_  NHAP | VARCHAR | X |  | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| NHAN\_VIEN\_TEN\_DANG\_NHAP | VARCHAR |  | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập nhan viên |
| MA\_NHAN\_VIEN | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã nhân viên |
| KHACH\_HANG\_TEN\_DANG\_NHAP | CHAR |  | X | 10 |  | X | Tên đăng nhập khách hàng |
| MAT\_KHAU | VARCHAR |  |  | 10 |  | X | Mật khẩu |

28.Bang KHACH\_HANG

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| TEN\_DANG\_NHAP | VARCHAR | X | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| MA\_KHACH\_HANG | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã khách hàng |

29.Bang NHAN\_VIEN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| TEN\_DANG\_NHAP | VARCHAR | X | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| MA\_NHAN\_VIEN | CHAR |  | X |  |  |  | Mã nhân viên |

30.Bang BO\_PHAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_BO\_PHAN | CHAR |  | X | 10 |  | X | Mã bộ phận |
| TEN\_BO\_PHAN | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Tên bộ phận |

31.Bang CHUC\_VU

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_CHUC\_  VU | CHAR | X |  | 10 |  | X | Mã chức vụ |
| TEN\_DANG\_  NHAP | VARCHAR |  | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| LOAI\_CHUC\_VU | VARCHAR |  |  | 20 |  |  | Loại chức vụ |

32.Bang THONG\_TIN\_CA\_NHAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| TEN\_DAN\_NHAP | VARCHAR | X | X | 20 |  | X | Tên đăng nhập |
| MA\_TT | CHAR |  | X | 8 |  | X | Mã thông tin |
| HO\_TEN | VARCHAR |  |  | 20 |  | X | Họ tên |
| SDT | CHAR |  |  | 10 |  | X | Số điện thoại |
| DIA\_CHI | VARCHAR |  |  | 50 |  | X | Địa chỉ |
| EMAIL | VARCHAR |  |  | 50 |  | X | Email |
| GIOI\_TINH | SMALINT |  |  |  |  | X | Giới tính |

## 

33.Bang CHI\_TIET\_PHIEU\_NHAP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| KHO\_MA\_PHIEU\_HANG | CHAR | X |  | 5 |  | X | Kho mã phiếu nhập |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| MA\_PHIEU\_NHAP | CHAR | X | X | 5 |  | X | Mã phiếu nhập |
| So\_Luong\_  Nhap | INTEGER |  |  |  |  | X | Số lượng nhập |
| GiaNhap |  |  |  |  |  | X | Giá nhập |

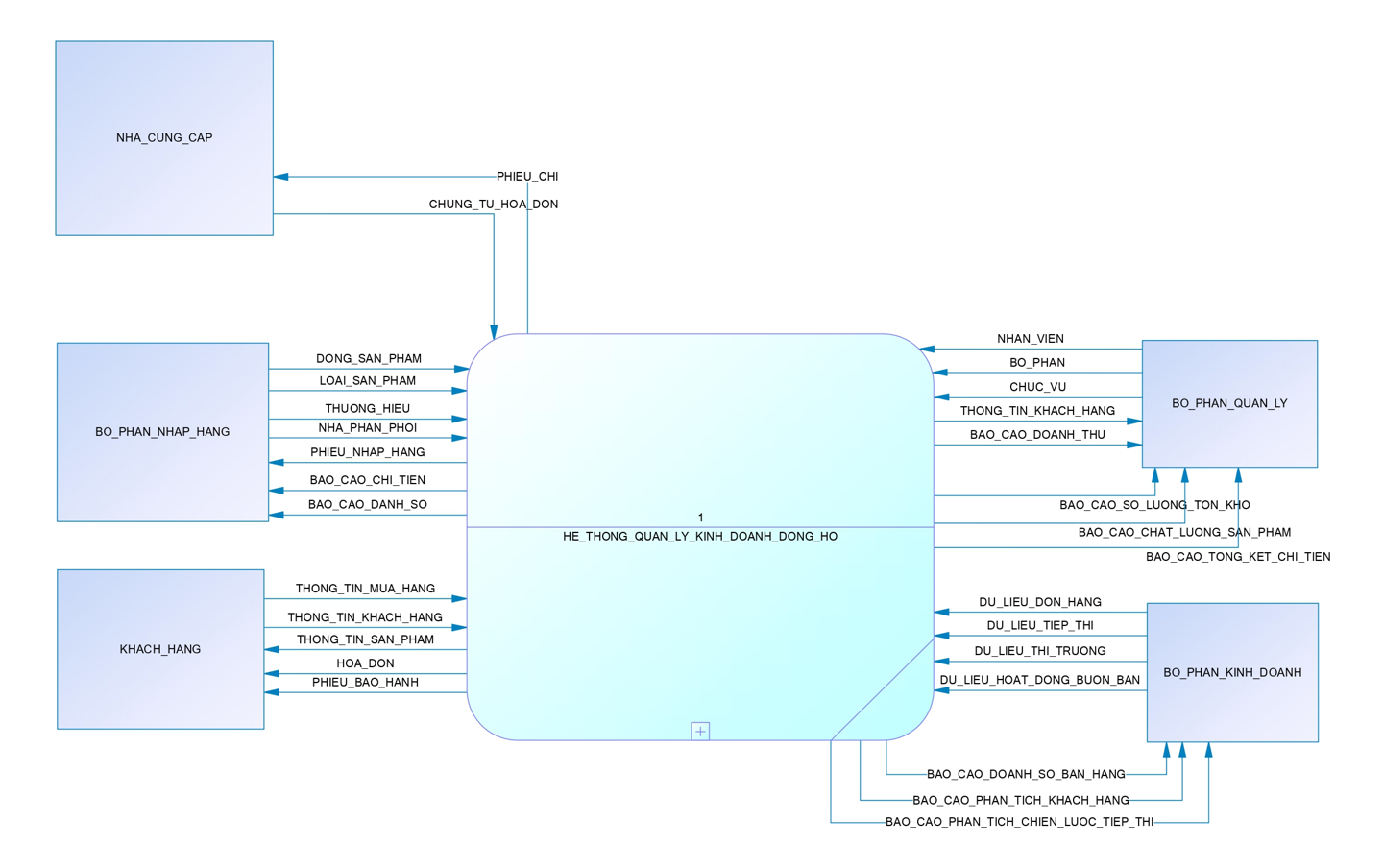
34.Bang NGAY

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tên thuộc tính*** | ***Kiểu dữ liệu*** | ***Khóa chính*** | ***Khóa ngoại*** | ***Giá trị mặc định*** | ***Identity*** | ***NN*** | ***Diễn giải*** |
| MA\_THUONG\_HIEU | CHAR | X | X | 10 |  | X | Mã thương hiệu |
| MA\_DONG\_SAN\_PHAM | VARCHAR | X | X | 10 |  | X | Mã dòng sản phẩm |
| NGAY | TIMESTAMP |  |  |  |  | X | Ngày |

# CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ THÀNH PHẦN XỬ LÝ

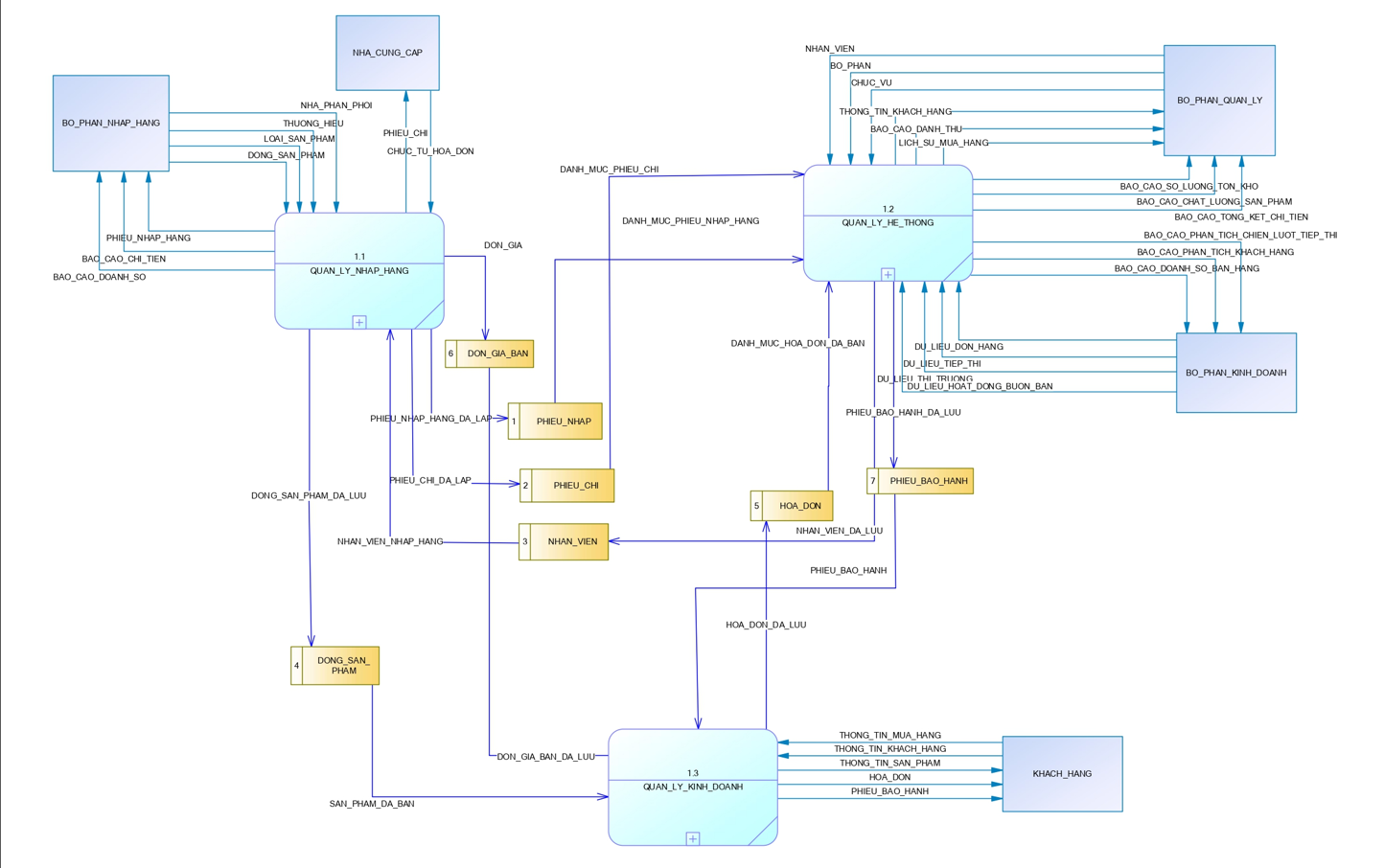
## 3.1. LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU

## 3.1.1. DFD cấp 0



Hình 4: Sơ đồ DFD cấp 0

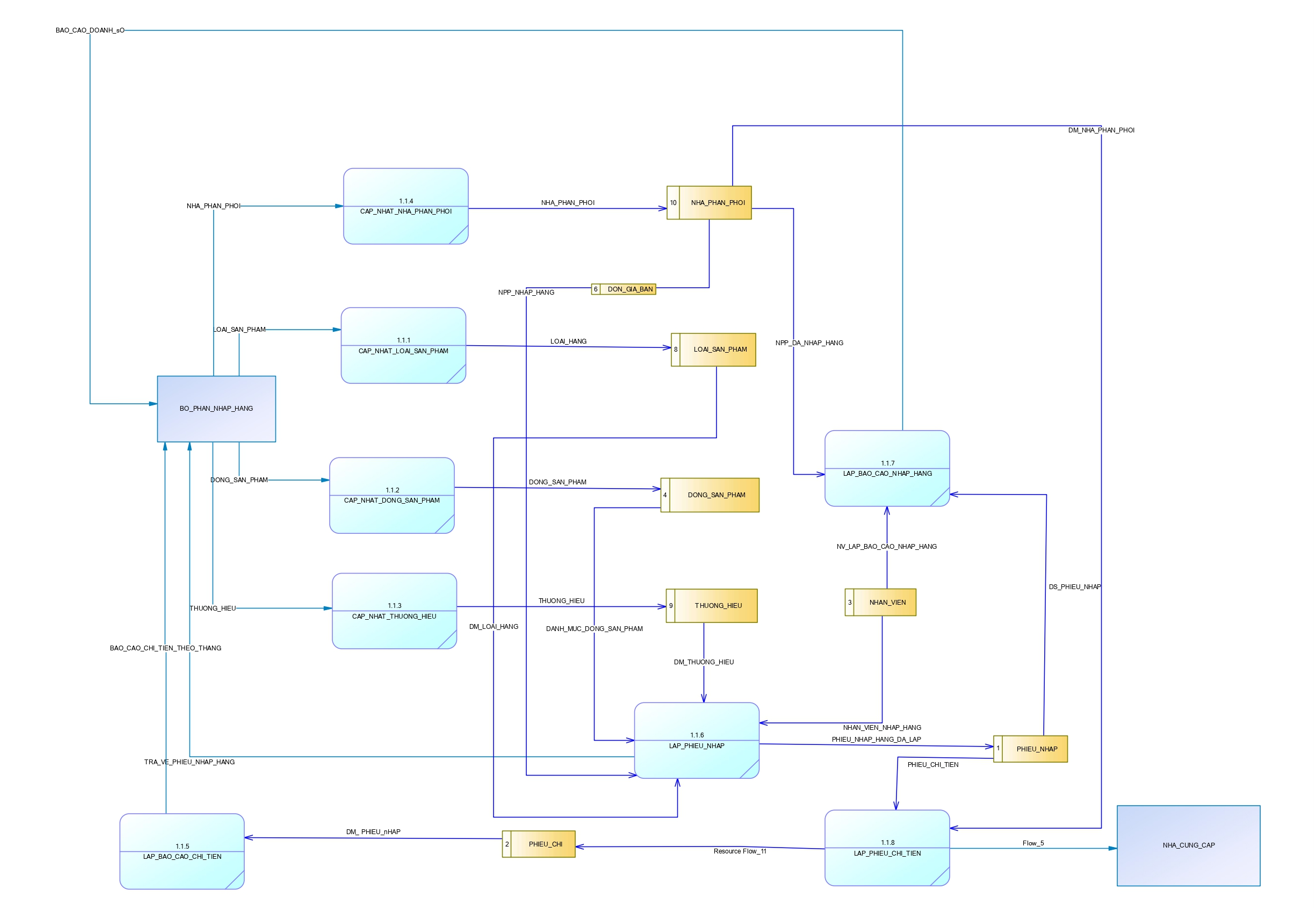
### 3.1.2. DFD cấp 1



Hình 5: Sơ đồ DFD cấp 1

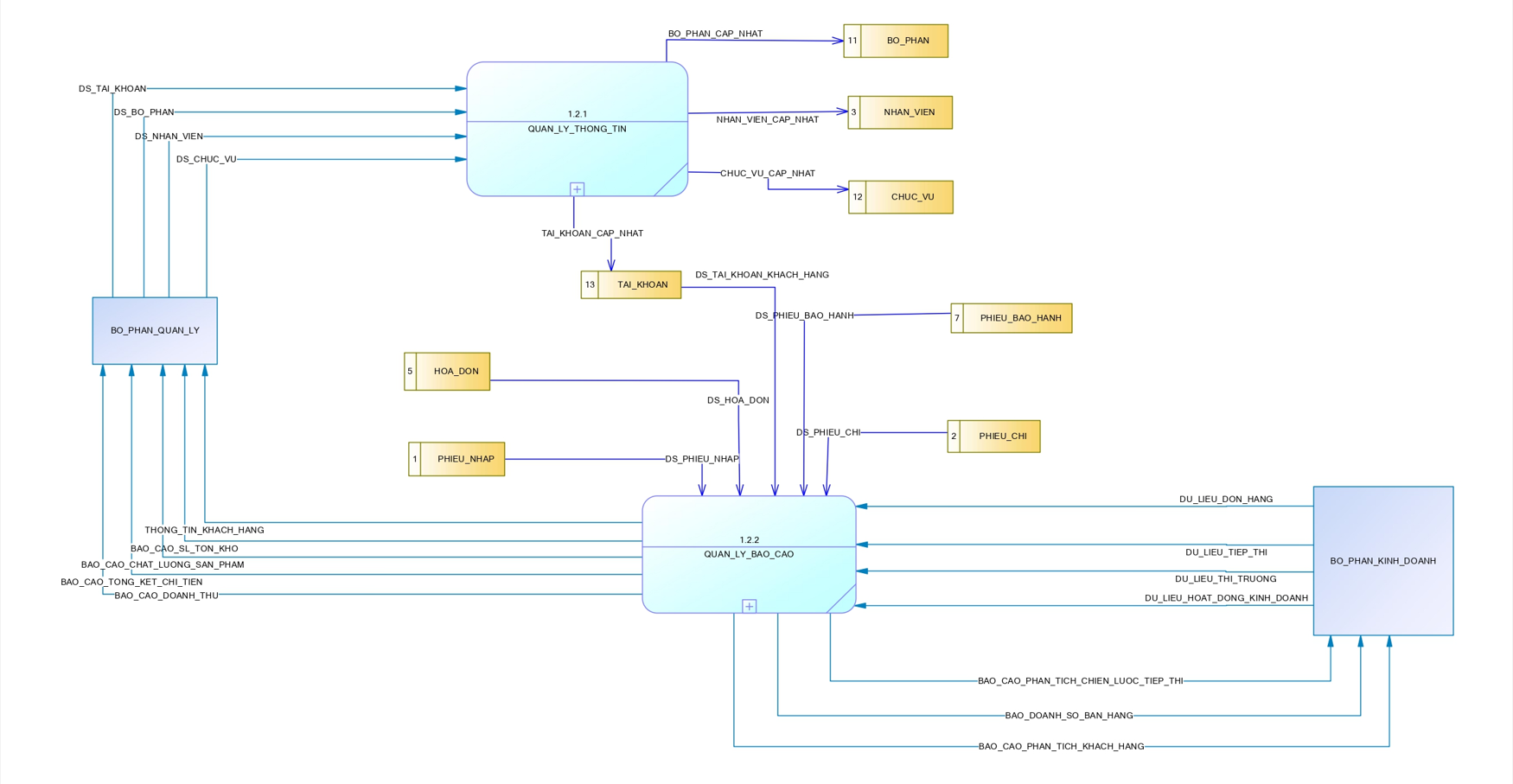
### 3.1.3. DFD cấp 2

3.1.3.1



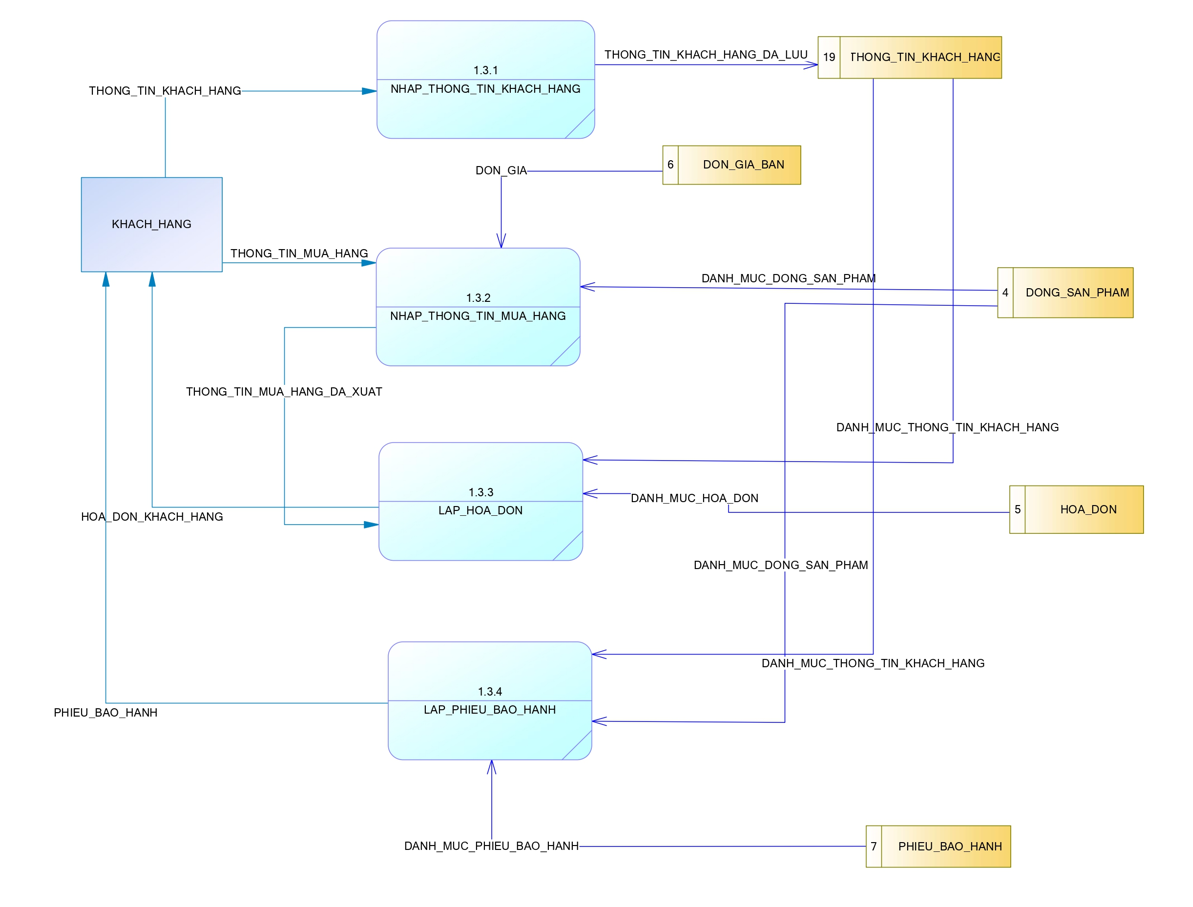
Hình 6: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_NHAP\_HANG

3.1.3.2



Hình 7: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_HE\_THONG

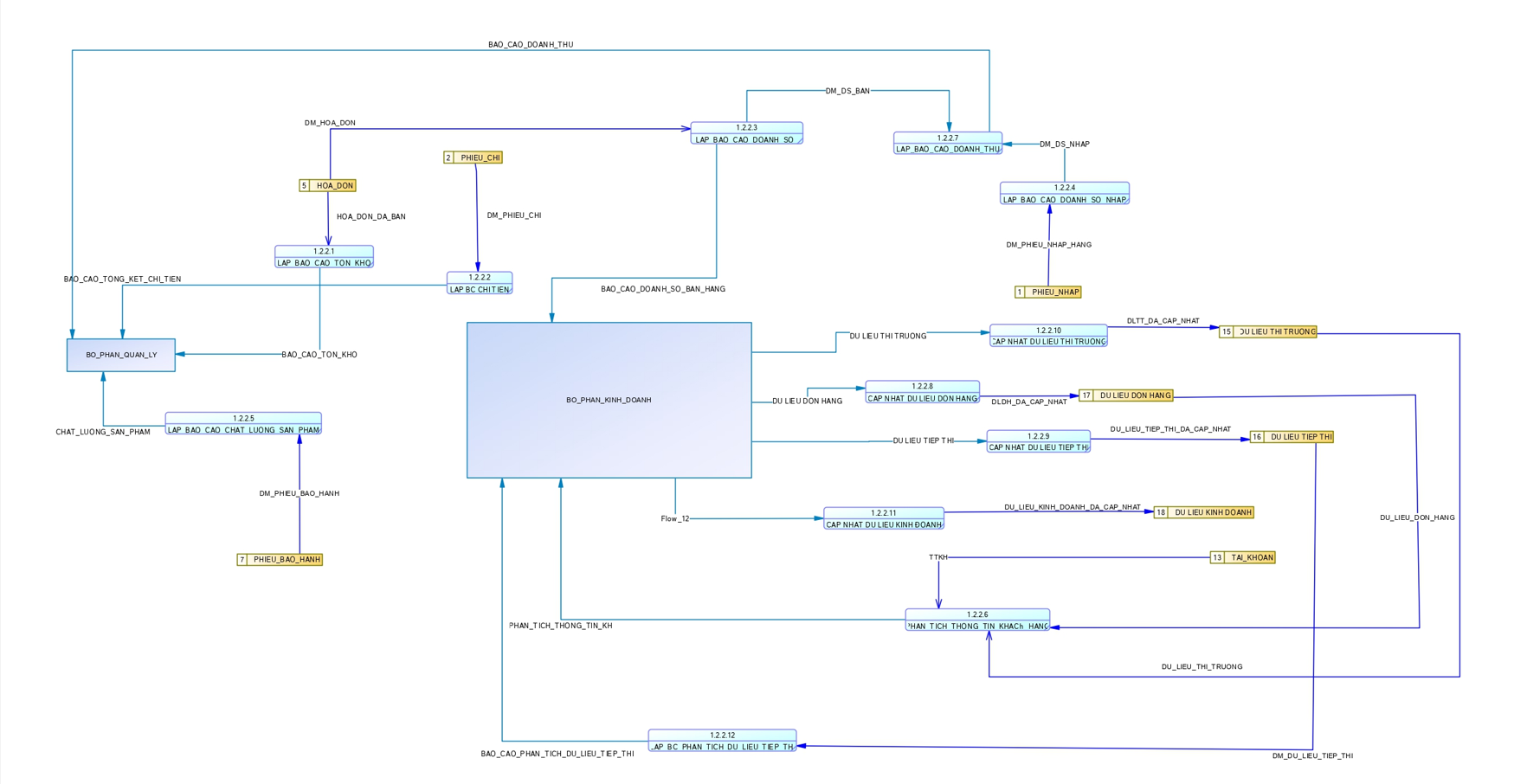
3.1.3.3



Hình 8: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_KINH\_DOANH

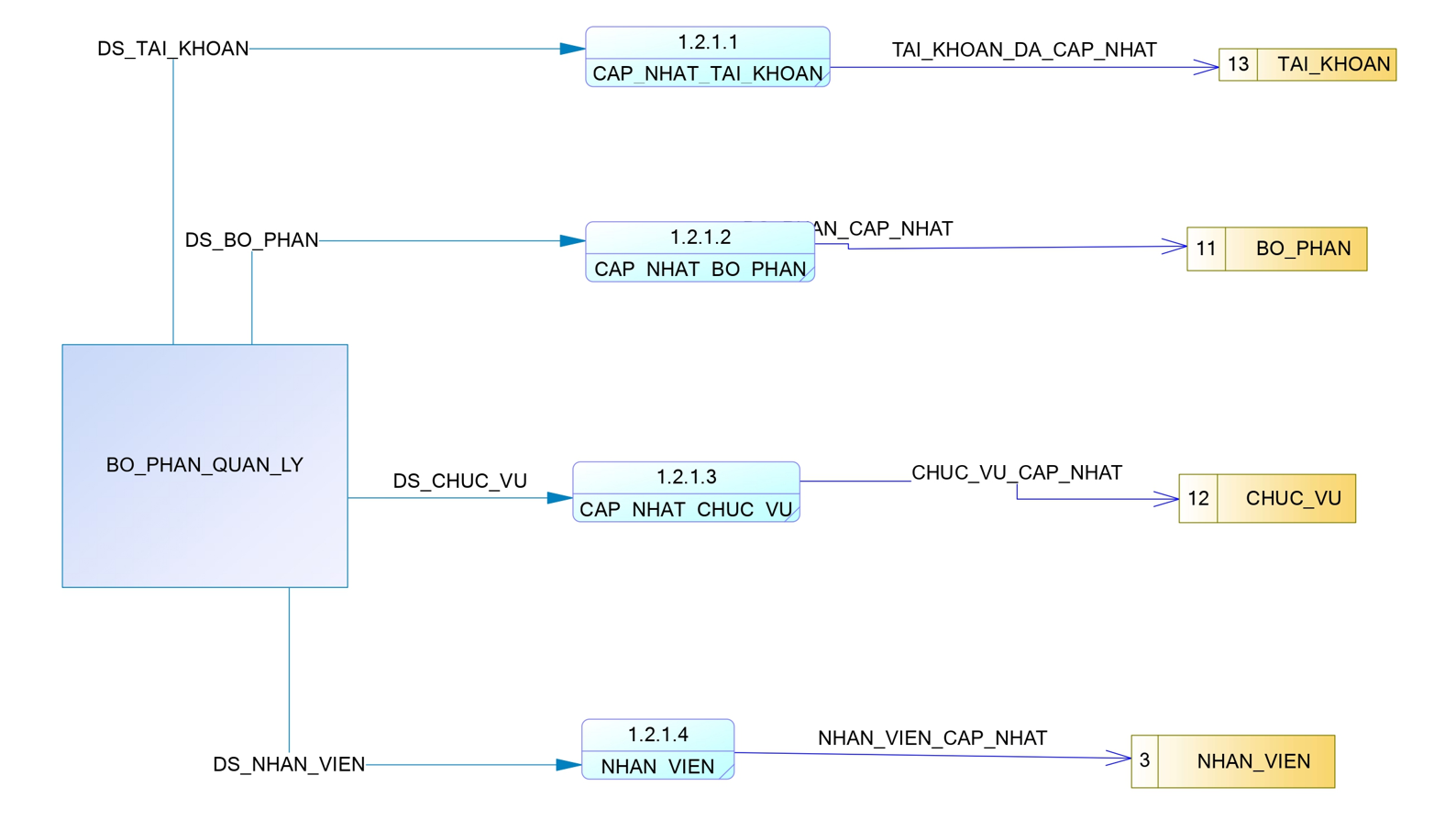
3.1.4. DFD cấp 3

3.1.4.1



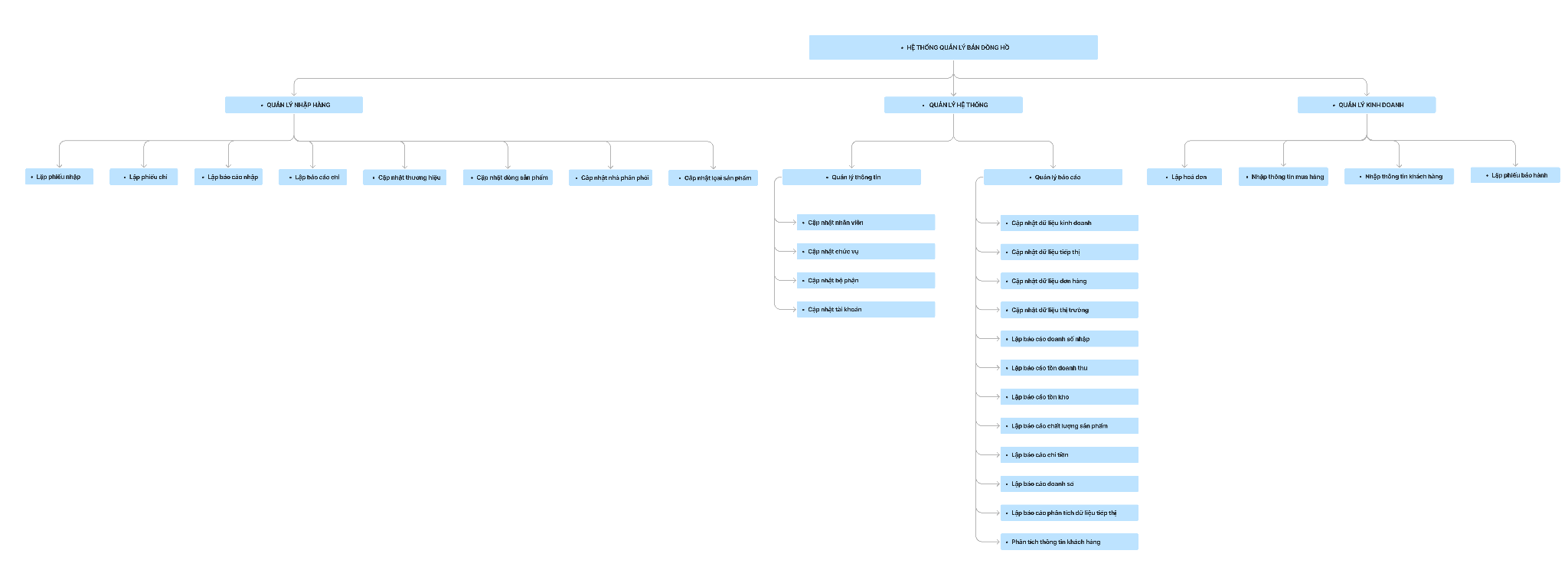
Hình 9: Sơ đồ DFD cấp 3 phân rã từ QUAN\_LY\_BAO\_CAO

3.1.4.2



Hình 10: Sơ đồ DFD cấp 2 phân rã từ QUAN\_LY\_THONG\_TIN

## 3.2. MÔ HÌNH CHỨC NĂNG



Hình 11: Mô hình phân rã chức năng

# 

# Chương 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

## 4.1.Giao diện chức năng trang chủ

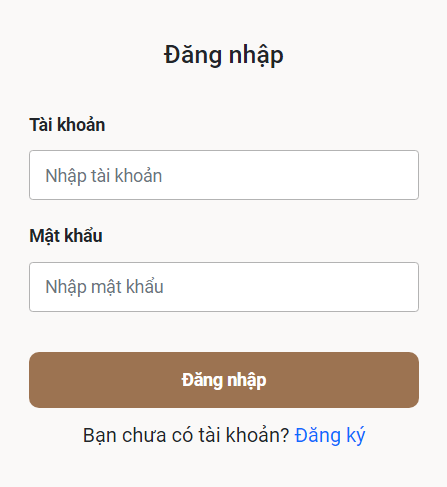
Hình 12: Giao diện trang chủ

### 4.2. Chức năng xem thông tin sản phẩm



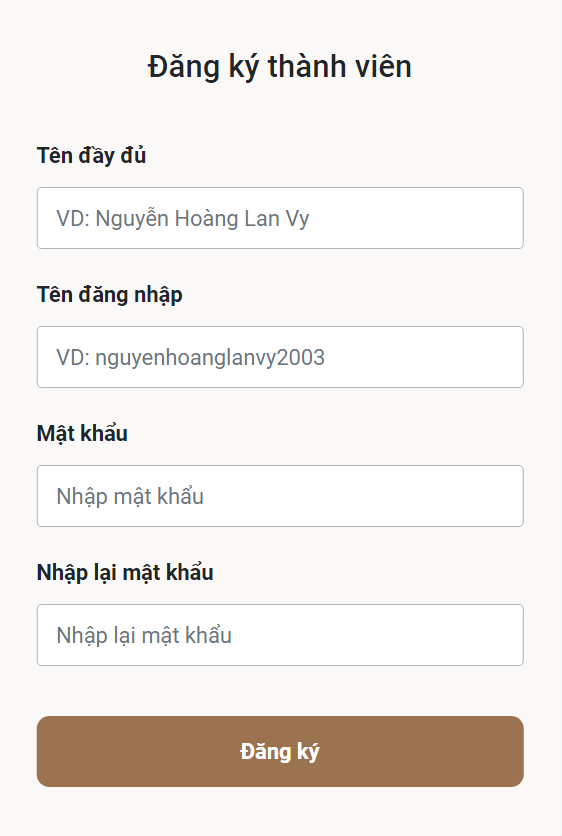
Hình 13: Giao diện trang thông tin sản phẩm

## 4.3 Chức năng đăng nhập



Hình 14: Giao diện trang đăng nhập

**4.4 Chức năng đăng ký**

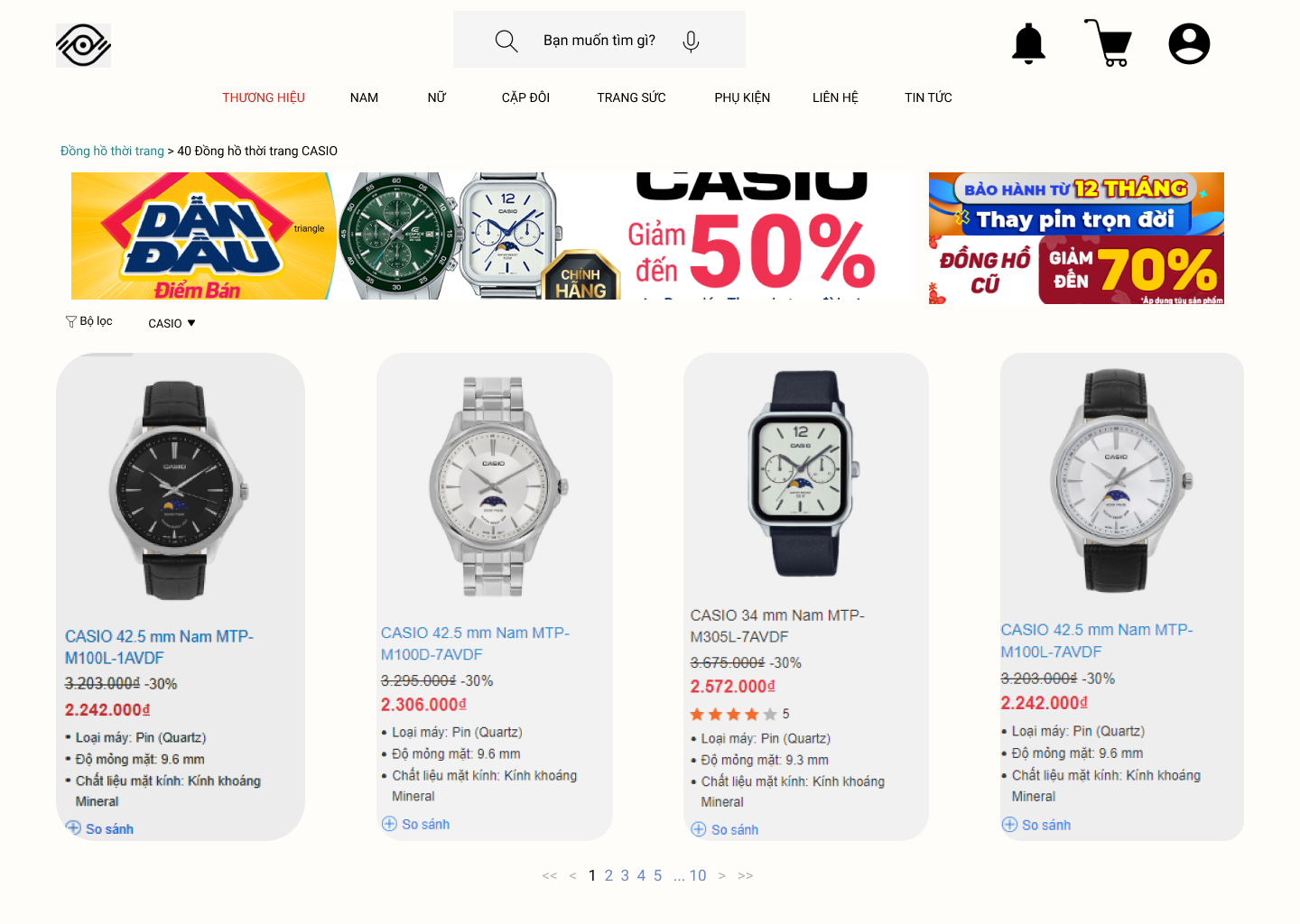


Hình 15: Giao diện trang đăng ký

**4.5. Chức năng xem thông tin của Admin**

Hình 16: Giao diện trang admin

# 4.6 Chức năng tìm kiếm theo thương hiệu



Hình 17: Giao diện trang tìm kiếm

# CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

## 5.1 Đánh giá kết quả đạt được

Hệ thống quản lý cửa hàng mua, bán đồng hồ được hình thành cơ bản với những chức năng sau:

* Xây dựng được mô hình CDM, LDM, PDM của hệ thống. Có thể xây dựng được trên thực tế, đồng thời các dữ liệu có tính nhất quán, đồng bộ, không có tình trạng dị thường dữ liệu.
* Xây dựng 3 mô hình DFD cấp 0, cấp 1, cấp 2 , cấp 3 của Hệ thống. Diễn tả được luồng dữ liệu vào/ra và quá trình xử lý dữ liệu thành thông tin hữu ích đối với việc điều hành doanh nghiệp.
* Xây dựng mô hình chức năng tổng quát của Hệ thống quản lý. Dựa trên những module này những lập trình viên có thể dễ dàng lập trình nên các chức năng của hệ thống.
* Xây dựng được giao diện đồ họa (GUI) của một chức năng cơ bản của hệ thống

## 5.2 Nêu hạn chế và hướng phát triển

**5.2.1 Về mặt hạn chế**

* Do thời gian có hạn nên chưa thể kiểm chứng và truy vấn được toàn bộ mô hình dữ liệu đã xây dựng .
* Các luồng dữ liệu DFD (Data Flow Diagram) chưa thực sự hoàn hảo để có thể đem vào xây dựng thực tế
* Nhiều giao diện đồ họa (GUI) chưa được trình bày do thời gian gấp rút nên chỉ có thể thiết kế gói gọn trong 5 GUI cơ bản.

**5.2.2 Về hướng phát triển**

* Xây dựng một Website động có sự hỗ trợ của các Framework hiện đại trong việc xây dựng Website và có liên kết với cơ sở dữ liệu.
* Sử dụng các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng (OOP) như Java, Javascript, Python, ... để xây dựng các chức năng trong hệ thống.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jeffrey A. Hffer, Joey F. George, Joseph S. Valacich (2002), Modern System Analysis and Design, Prentice Hall.
2. Peter Pin-Shan Chen (1976), The entity-relationship model-toward a unified view of data, ACM Transactions on Database Systems (TODS), v.1 n.1, p.9-36, [doi>10.1145/320434.320440]
3. Jason Lankow, Josh Ritchie, Ross Crooks (2012). Infographics: The Power of Visual Storytelling. ISBN: 978-1-118-31404-3, Wiley.
4. TS. Trương Quốc Định (Chủ biên), Ths. Phan Tấn Tài,Giáo Trình Phân Tích Và Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin.
5. Đinh Khắc Quyền (2003), Giáo trình Phân tích hệ thống, Can Tho University.
6. Nguyễn Văn Vỵ (2007), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quảng lý.
7. Marinilli, M. (2002). The Theory Behind User Interface Design, Part One, xem tại: [**https://www.developer.com/design/the-theory-behind-user-interface-design-part-one/**](https://www.developer.com/design/the-theory-behind-user-interface-design-part-one/)**,** truy cập ngày 11/3/2023
8. Công ty cổ phần Thế Giới Di Động,Website thương mại điện tử**,** xem tại:[**https://www.thegioididong.com**](https://www.thegioididong.com) **(**truy cập ngày 10/3/2024)
9. **Công Ty TNHH Hải Triều Việt Nam,** Website thương mại điện tử**,** xem tại:[**https://donghohaitrieu.com/)**](https://donghohaitrieu.com/))**, (**truy cập ngày 10/3/2024)
10. **Công ty Cổ phần Dịch vụ và Thương mại Uy Tín,** Website thương mại điện tử**, (**[**https://www.watchstore.vn/**](https://www.watchstore.vn/)**), (**truy cập ngày 10/3/2024)