

LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 với sự phát triển của công nghệ đã đáp ứng hầu hết các nhu cầu của con người trong cuộc sống của họ. Chỉ cần một chiếc máy tính có kết nối internet giúp chúng ta đã có thể: xem phim, xem TV, đọc báo trực tuyến, nghe những bản nhạc yêu, gọi videocall nhìn thấy trực tiếp khuôn mặt của người nghe điều mà trước đây chỉ coi là viễn tưởng hay tìm hiểu và học hỏi bất cứ thứ gì chúng ta muốn... và đó là những thứ rất nhỏ nhoi mà internet có thể mang lại cho chúng ta.

Chính vì sức mạnh to lớn của internet đó nên việc buôn bán online qua các trang web ngày nay đang dần được phổ biến. Về phía người tiêu dùng, giúp họ biết những thông tin cần thiết về sản phẩm để đưa ra những lựa chọn thông minh, giúp việc mua hàng đơn giản hơn mà có thể rẻ hơn giá mua hàng thực tế. Về bên bán hàng, giúp cho việc đưa các sản phẩm gần với người tiêu dùng hơn, có thể bán được hàng hơn.

Để tạo ra một trang web bán hàng online thì cần phải có các dữ liệu về mặt hàng, người tiêu dùng, nhà cung cấp và một số dữ liệu khác. Vậy các dữ liệu đó tác động với nhau như thế nào? Làm thế nào xử lý các dữ liệu đó một cách hợp lý để xây dựng một trang web bán hàng tốt nhất? Qua môn học thiết kế cơ sở dữ liệu, chúng em lựa chọn trang web hanoicomputer.com để làm bài tập lớn, tìm hiểu về các dữ liệu có trong nó giúp trả lời được các câu hỏi bên trên.

Nhóm chúng em được :

- Hướng dẫn bởi giảng viên: Nguyễn Thị Hương Lan
- Gồm 5 thành viên:
 - Trần Mạnh Duy
 - Trần Văn Hiến
 - Ngô Xuân Hùng
 - Trần Văn Long
 - Nguyễn Hồng Sơn

Tuy chúng em cố gắng hoàn thành tốt nhất bài tập lớn này, nhưng do chưa có nhiều kinh nghiệm trong phân tích và thiết nên không thể tránh khỏi các thiếu sót. Kính mong quý thầy cô và các bạn góp ý, bổ sung để chúng em sửa đổi và hoàn thiện cho bài tập tốt hơn nữa. Chúng em xin chân thành cảm ơn

MỤC LỤC

Chương 1.	Xác định các yêu cầu về dữ liệu	4
1.1	Mô tả hệ thống.....	4
1.2	Phân công công việc.....	8
Chương 2.	Mô hình dữ liệu mức logic.....	9
2.1	Biểu đồ thực thể liên kết.....	9
2.2	Mô tả các thực thể	10
2.3	Các quy tắc nghiệp vụ	10
Chương 3.	Chuẩn hoá dựa trên tài liệu xuất	12
3.1	Phiếu Nhập Hàng (Nguyễn Hồng Sơn).....	12
3.2	Phiếu Xuất Kho (Ngô Xuân Hùng).....	15
3.3	Phiếu Hoá Đơn (Trần Văn Hiển)	18
3.4	Phiếu Bảo Hành (Trần Văn Long)	21
3.5	Phiếu Giao Hàng (Trần Mạnh Duy).....	24
Chương 4.	Mô hình dữ liệu mức vật lý.....	28
4.1	Thông nhất các bản ghi logic	28
4.2	Lập từ điển dữ liệu	29
4.3	Tạo bảng CSDL vật lý.....	37
4.4	Mô hình CSDL vật lý	43
Chương 5.	Kết luận.....	44
5.1	Đánh giá công việc và kết luận	44
5.2	Tài liệu tham khảo.....	44

Chương 1. Xác định các yêu cầu về dữ liệu

1.1 Mô tả hệ thống

Hệ thống Hanoi Computer là một trong những điểm đến tin cậy của người tiêu dùng thông thái bắt nguồn từ diễn đàn mua bán ***www.tinhte.vn*** – diễn đàn công nghệ lớn nhất Việt Nam. Hanoi Computer là thương hiệu đã được gây dựng bởi **Công Ty TNHH Máy Tính Hà Nội**. Ban quản lý hệ thống xây dựng cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin. Thông tin như sau :

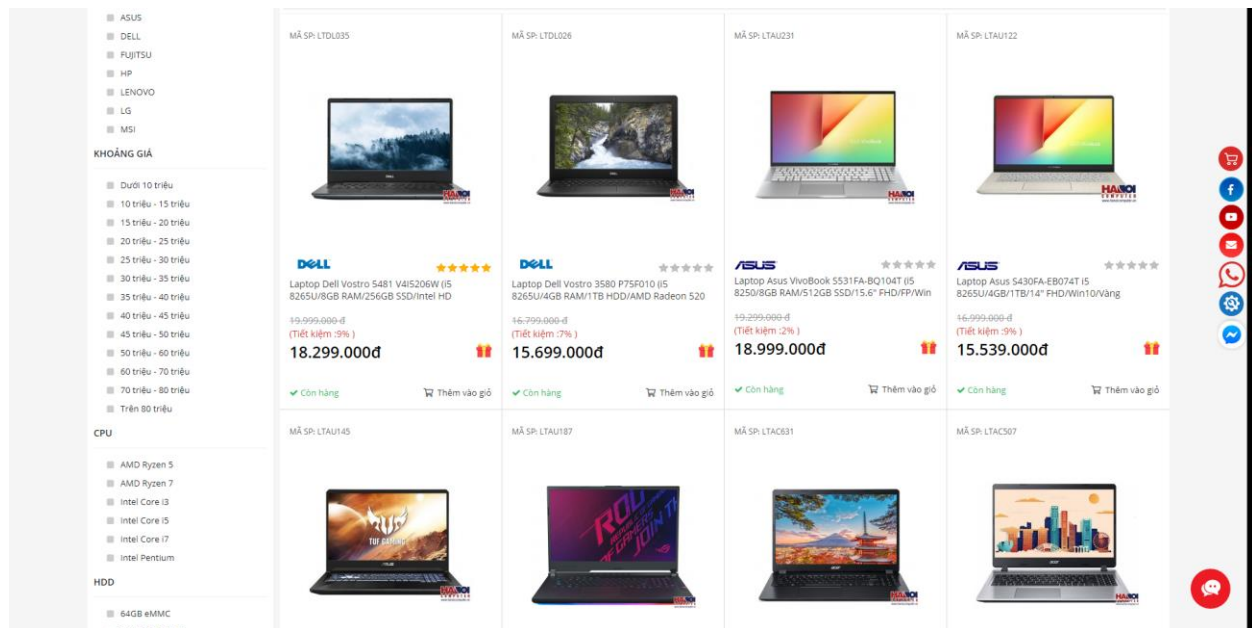
- Thông tin về máy tính bao gồm : mã máy tính, tên máy tính, giá, màn hình, cpu, bộ nhớ trong, ram, cảm biến, pin, webcam, màu sắc và thông tin về khuyến mãi : mã khuyến mãi, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, ưu đãi.
- Thông tin về khách hàng : mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email.
- Mỗi khách hàng có thể có 1 hoặc nhiều hóa đơn. Một hóa đơn chỉ viết cho 1 và chỉ 1 khách hàng. Thông tin hóa đơn bao gồm : số hóa đơn, ngày bán, số tiền phải thanh toán, số lượng và các thông tin chi tiết về máy tính : mã máy tính, tên máy tính, serial, giá. Ngoài ra còn lưu thông tin của khách hàng: Mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại.
- Trong 1 hóa đơn có 1 hoặc nhiều máy tính. Một loại máy tính có thể bán trong 0 1 hoặc nhiều hóa đơn.
- Để tăng sự thu hút khách, công ty ra các chương trình khuyến mãi, thông tin về khuyến mãi bao gồm : mã khuyến mãi, ưu đãi.
- Một máy tính có thể thuộc 0 1 hoặc nhiều chương trình khuyến mãi. Mỗi chương trình khuyến mãi có thể 1 hoặc nhiều máy tính.
- Để biết máy tính nào có những mã khuyến mãi nào cần biết mã máy tính và mã khuyến mãi.
- Công ty nhập máy tính từ 1 hoặc nhiều nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp 1 hoặc nhiều máy tính. Mỗi nhà cung cấp cung cấp về số lượng và đơn giá khác nhau. Thông tin về nhà cung cấp bao gồm : mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ nhà cung cấp, số điện thoại.

- Một máy tính sẽ có 0 hoặc 1 bảo hành. Một bảo hành sẽ có nhiều cho máy tính. Thông tin về bảo hành gồm : Mã bảo hành, thời hạn, nội dung bảo hành.
- Mỗi một khách hàng chỉ có 1 và chỉ 1 giỏ hàng. Một giỏ hàng chỉ thuộc về 1 và chỉ 1 khách hàng.
- Một giỏ hàng có thể có 0,1 hoặc nhiều máy tính. Một máy tính chỉ thuộc về 1 và chỉ 1 giỏ hàng. Thông tin về giỏ hàng bao gồm: Mã máy tính.

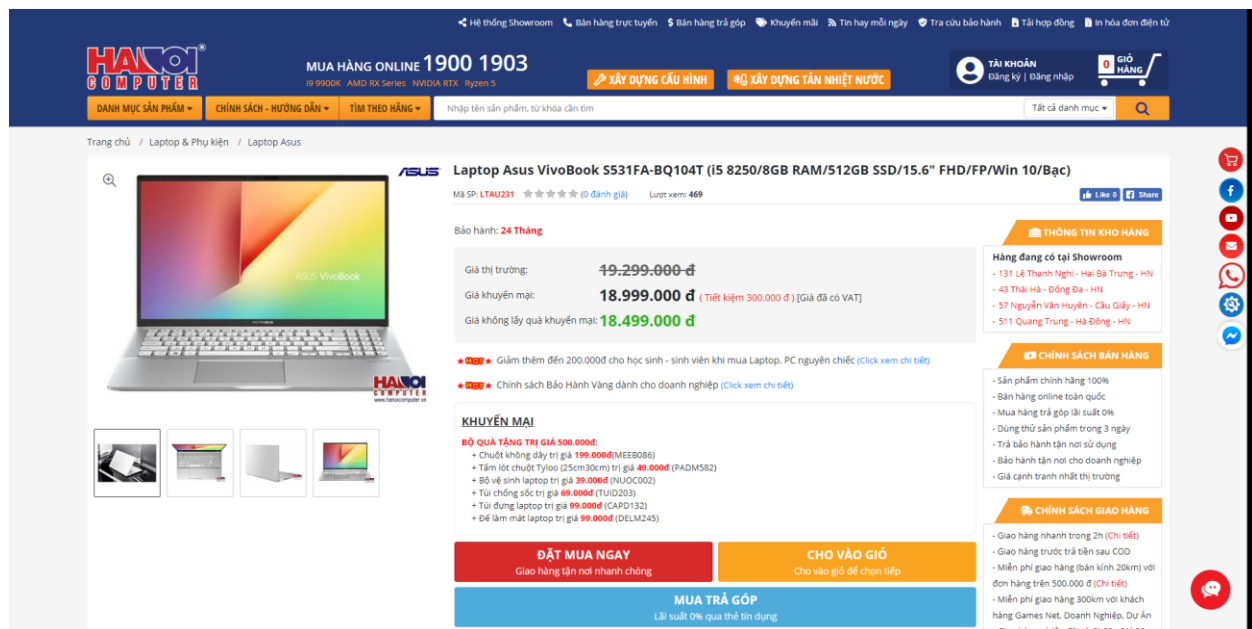
Tài liệu thu thập

The screenshot displays the Hanoi Computer website homepage. The header includes navigation links such as 'Hệ thống Showroom', 'Bán hàng trực tuyến', 'Bán hàng trả góp', 'Khuyến mãi', 'Tin hay mỗi ngày', 'Tra cứu bảo hành', 'Tài trợ đồng', and 'In hóa đơn điện tử'. The main banner features a 'CHECK-IN LÀ CÓ QUÀ' promotion with a woman holding balloons, advertising a 520 Cách Mạng Tháng 8 Q.3, TP. Hồ Chí Minh. Below the banner are several promotional tiles: 'MÁY POS BÁN HÀNG SẴN SÀNG BỤT PHA' (1.500.000đ), 'MUA PC LẮP RÁP HI-END' (Hàng của em: MÀN HÌNH, KEY, MOUSE), 'TẶNG THẺ NHỚ 32GB' (CHO TOÀN BỘ CAMERA W 961), 'THÁCH THỨC NHIỆT ĐỘ TẮN NƯỚC CUSTOM 1.999 TỶ 000đ', 'BỘ QUÀ TẶNG TRI ẨM KHÁCH HÀNG' (1.210.000 VNĐ), 'MUA MÁY CHIẾU BIỂU QUÀ KHỦNG' (1.500.000đ), and 'PC GAMING' (TẶNG BỤT QUÀ KHỦNG KHI MUA PC GAMING). The bottom section features four product categories: 'PC GAMING NGUYÊN BỘ SIÊU HOT' (Mã SP: PCGM138), 'LAPTOP GAMING GIÁ TỐT NHẤT' (Mã SP: LTMS297), 'MÁY TÍNH VĂN PHÒNG SIÊU BỀN' (Mã SP: PCHP435), and 'MÀN HÌNH GAME, ĐỒ HOA TỐT NHẤT' (Mã SP: MORG154). Each category includes a product image, specifications, and price.

Hình 1: Trang chủ website hanoicomputer.com



Hình 2: Các mặt hàng laptop



Hình 3: Thông tin sơ bộ về một chiếc laptop

GIỚI THIỆU SẢN PHẨM	
Thông số kỹ thuật	Hình ảnh sản phẩm
Video	Danh giá
Tư vấn & bán hàng qua Facebook	
Chủng loại	VivoBook S531F (2S – TRANSPARENT SILVER)
Part Number	
Màu sắc	Bạc
Bộ vi xử lý	Intel Core i5-8265U Processor (4 x 1.60 GHz), Max Turbo Frequency: 3.90 GHz
Chipset	
Bộ nhớ trong	8GB onboard DDR4/2666 MHz (1 slot)
Số khe cắm	1
Dung lượng tối đa	
VGA	Intel UHD Graphics 620
Ổ cứng	512GB SSD PCIe (M.2 2280)
Ổ quang	
Card Reader	MicroSD card reader
Bảo mật, Công nghệ	Face Recognition , Administrator/User Password , I/O Interface Security, Wireless, HD Audio, USB Interface, External Ports, Bluetooth, CMOS Camera, Card Reader
Màn hình	15.6" Inch LED-backlit Full HD (1920 x 1080), 178° wide-view technology, Anti-Glare
Webcam	HD IR UVC Webcam Camera with array microphone
Audio	ASUS SonicMaster stereo audio system with surround-sound, smart amplifier for maximum audio performance
Giao tiếp mạng	
Giao tiếp không dây	802.11 ac , Bluetooth 4.2
Cổng giao tiếp	1 x USB 3.1 Gen 1 Type-C ; 1 x USB 3.1 Gen 1 Type-A ; 2 x USB 2.0 ; 1 x HDMI ; 1 x Headphone/Microphone combo jack ; 1 x SATA3 (no cable)
Pin	3 Cell Int (42Wh)
Kích thước (rộng x dài x cao)	1.8 x 35.72 x 23.03 cm (H x W x D)
Cân nặng	1.7 kg

Hình 4: Thông số laptop

Laptop Asus VivoBook S531FA-BQ104T (i5 8250/8GB RAM/512GB SSD/15.6" FHD/FI

Mã SP: **LTAU231** ★★★★★ (0 đánh giá)

Lượt xem: **469**

Bảo hành: **24 Tháng**

Giá thị trường: **~~19.299.000 đ~~**

Giá khuyến mại: **18.999.000 đ** (Tiết kiệm 300.000 đ) [Giá đã có VAT]

Giá không lấy quà khuyến mại: **18.499.000 đ**

★ **Hot** ★ Giảm thêm đến 200.000đ cho học sinh - sinh viên khi mua Laptop, PC nguyên chiếc ([Click xem chi tiết](#))

★ **Hot** ★ Chính sách Bảo Hành Vàng dành cho doanh nghiệp ([Click xem chi tiết](#))

KHUYẾN MẠI

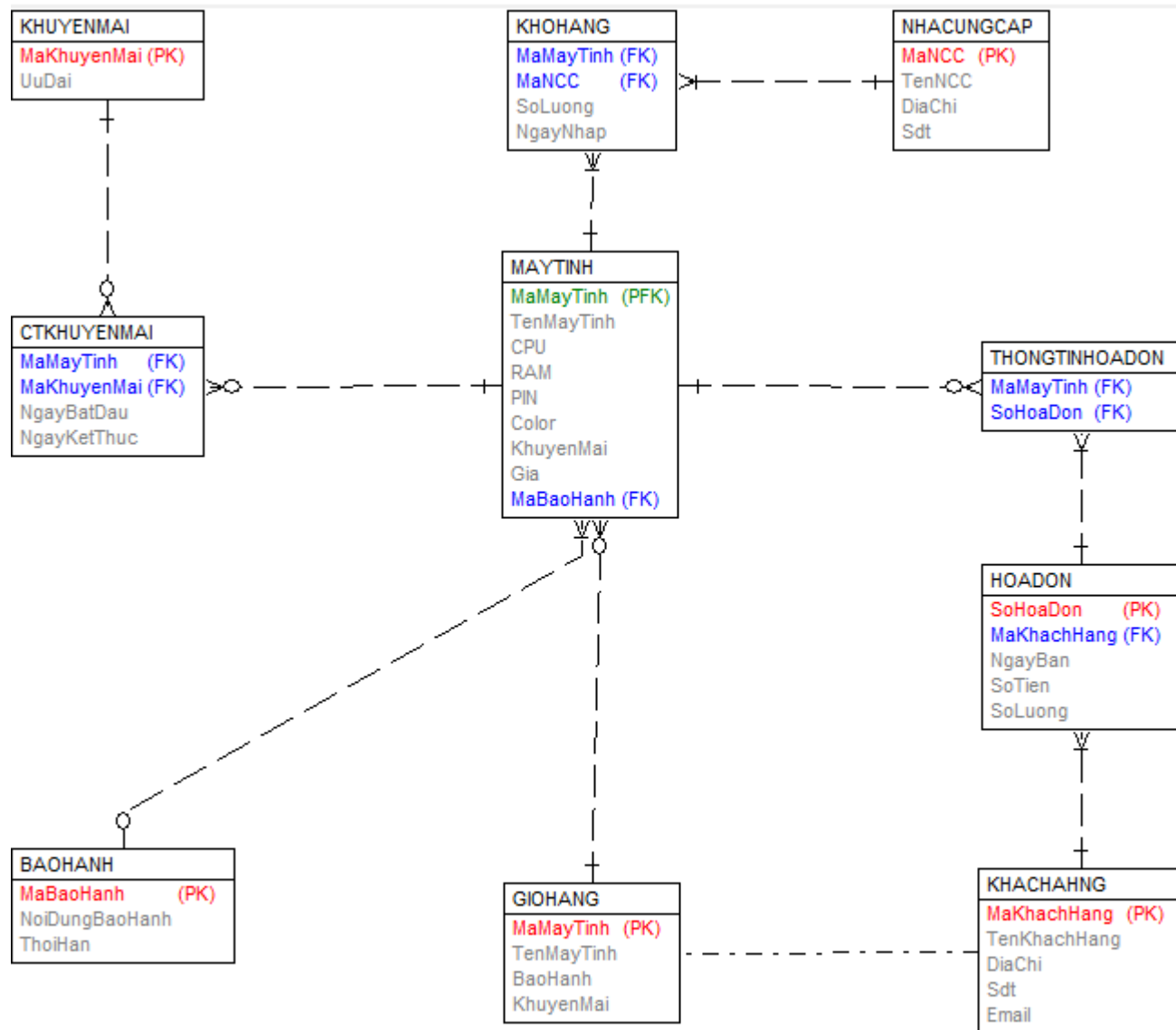
BỘ QUÀ TẶNG TRỊ GIÁ 500.000đ:

- + Chuột không dây trị giá **199.000đ**(MEEB086)
- + Tấm lót chuột Tyloo (25cm30cm) trị giá **49.000đ** (PADM582)
- + Bộ vệ sinh laptop trị giá **39.000đ** (NUOC002)
- + Túi chống sốc trị giá **69.000đ** (TUID203)
- + Túi đựng laptop trị giá **99.000đ** (CAPD132)
- + Để làm mát laptop trị giá **99.000đ** (DELM245)

Hình 5: Thông tin bảo hành, khuyến mãi và ưu đãi

Chương 2. Mô hình dữ liệu mức logic

2.1 Biểu đồ thực thể liên kết



2.2 Mô tả các thực thể

- Thực thể MAYTINH: lưu thông tin về máy tính. Thông tin về máy tính cần lưu lại : mã máy tính, tên máy tính , giá, màn hình, cpu, bộ nhớ trong, ram, màu sắc và khuyến mãi.
- Thực thể KHACHHANG: lưu thông tin riêng của từng khách hàng bao gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ , số điện thoại, email .
- Thực thể NHACUNGCAP: lưu thông tin về nhà cung cấp máy tính bao gồm: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ nhà cung cấp, số điện thoại.
- Thực thể HOADON: lưu thông tin hóa đơn mỗi lần mua máy tính của khách hàng. Thông tin trên hóa đơn bao gồm: số hóa đơn, ngày bán, số tiền phải thanh toán, số lượng.
- Thực thể KHUYENMAI: lưu thông tin về các chương trình khuyến mãi bao gồm: Mã khuyến mãi, Ưu đãi .
- Thực thể GIOHANG: lưu thông tin về giỏ hàng bao gồm: Mã máy tính, Tên máy tính, Bảo hành, Khuyến mãi.
- Thực thể BAOHANH: lưu thông tin về nội dung và thời hạn bảo hành bao gồm: Mã bảo hành, Nội dung bảo hành và Thời hạn

2.3 Các quy tắc nghiệp vụ

- Mỗi khách hàng có thể có 1 hoặc nhiều hóa đơn. Một hóa đơn chỉ viết cho 1 và chỉ 1 khách hàng.
- Trong 1 hóa đơn có 1 hoặc nhiều máy tính .Một máy tính có thể trong 0 1 hoặc nhiều hóa đơn.
- Công ty nhập máy tính từ 1 hoặc nhiều nhà cung cấp. Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp 1 hoặc nhiều máy tính.
- Mỗi máy tính có thể thuộc 0 1 hoặc nhiều chương trình khuyến mãi. Mỗi chương trình khuyến mãi có thể 1 hoặc nhiều máy tính.
- Một máy tính sẽ có 0 hoặc 1 bảo hành. Một bảo hành sẽ có nhiều cho máy tính.

- Mỗi một khách hàng chỉ có 1 và chỉ 1 giỏ hàng. Một giỏ hàng chỉ thuộc về 1 và chỉ 1 khách hàng.
- Một giỏ hàng có thể có 0,1 hoặc nhiều máy tính. Một máy tính chỉ thuộc về 1 và chỉ 1 giỏ hàng.

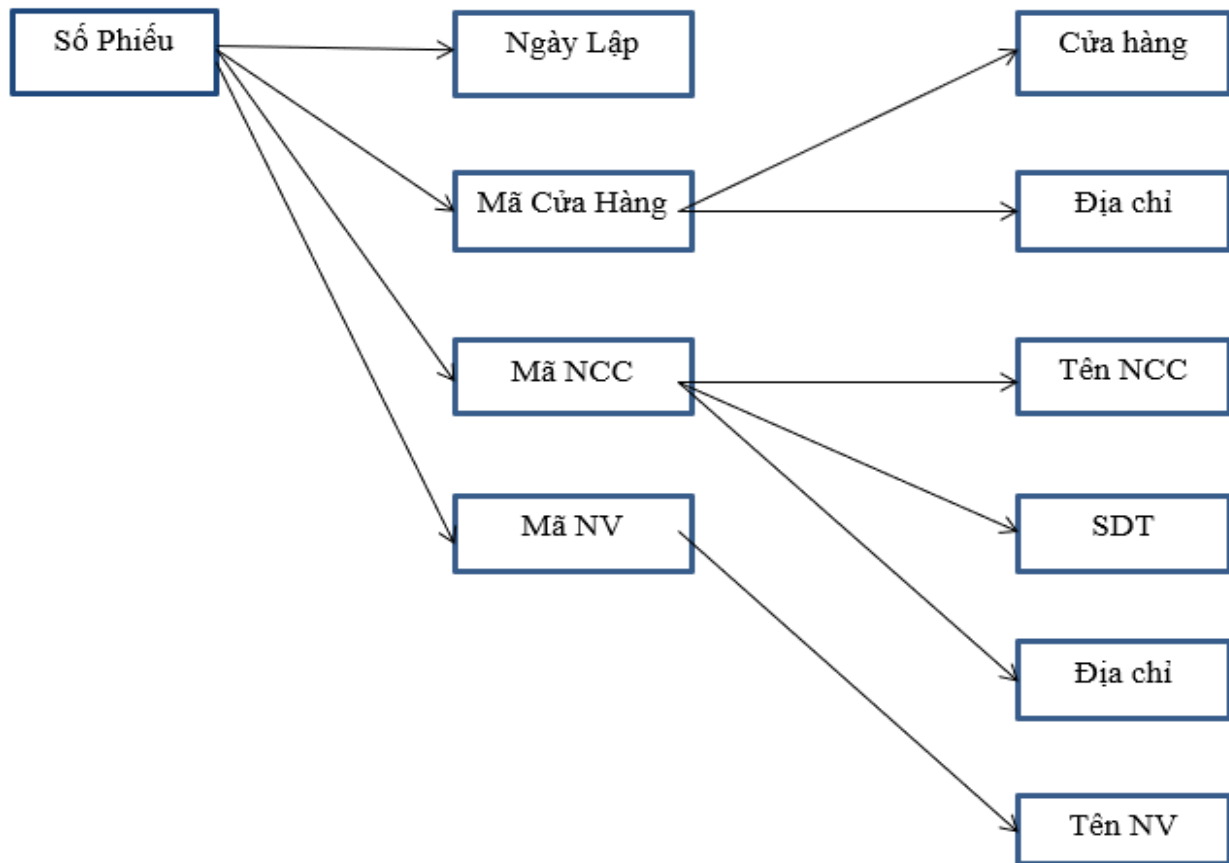
Chương 3. Chuẩn hoá dựa trên tài liệu xuất

3.1 Phiếu Nhập Hàng (Nguyễn Hồng Sơn)

PHIẾU NHẬP HÀNG						
Hà Nội, ngày 19 tháng 6 năm 2015						
Số phiếu: P0151						
Cửa hàng: Hà Nội Computer						
Địa chỉ: 43 Thái Hà, Trung Liệt, Đống Đa, Hà Nội						
Tên nhà cung cấp: Công ty máy tính Chí Cường						
Số điện thoại: 0968997623						
Địa chỉ: Đồng Tâm, Lê Thanh Nghị, Hai Bà Trưng, Hà Nội						
STT	Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	LTHP707	Laptop HP 15S	Chiếc	5	16,099,000	80,495,000
2	LTDE928	Laptop Dell Inspiron 3567S	Chiếc	4	9,499,000	37,996,000
3	LTAC622	Laptop Acer Aspir	Chiếc	3	13,689,000	41,067,000
Tổng:						159,558,000
Tình trạng: Đã thanh toán						
Người lập phiếu						

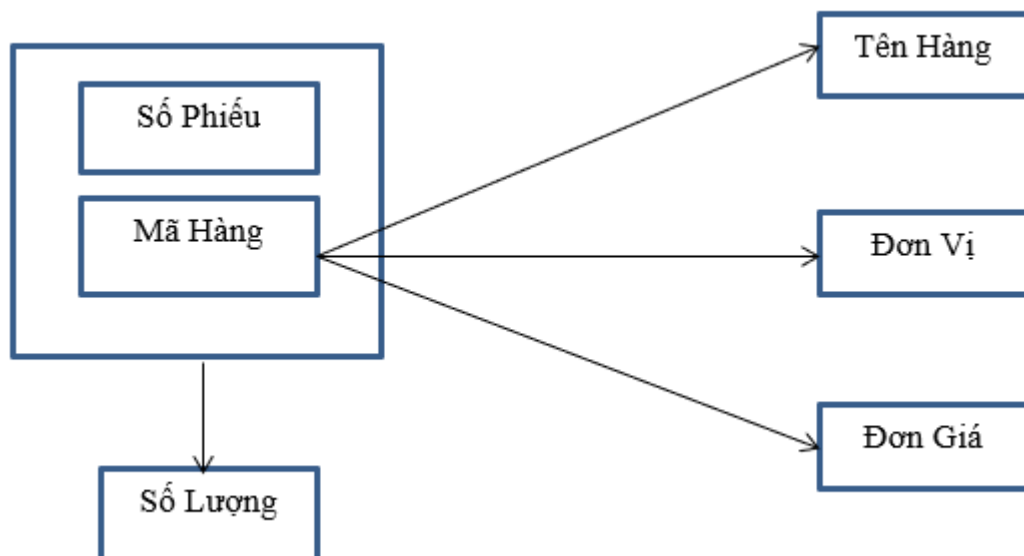
- Xác định danh sách các thuộc tính: Số Phiếu, Ngày Lập, Cửa Hàng, Địa Chỉ, Tên NCC, SDT, Địa Chỉ, Mã Hàng, Tên Hàng, Đơn Vị, Số Lượng, Đơn Giá, Tên NV.
- Bổ sung thuộc tính định danh: Mã Cửa Hàng, Mã NCC, Mã NV.
- Xác định nhóm thuộc tính lặp: Mã Hàng, Tên Hàng, Đơn Vị, Số Lượng, Đơn Giá.
- Tách nhóm thuộc tính không lặp thành một quan hệ. Xác định phụ thuộc hàm và khoá chính K1.

$$K1 = \{\text{Số Phiếu}\}$$



Tách nhóm thuộc tính lặp và khoá K1 thành một quan hệ. Xác định phụ thuộc hàm và khoá chính K2.

$K2 = \{ \text{Số Phiếu}, \text{Mã Hàng} \}$



UNF	1NF	2NF	3NF	BẢNG
Số Phiếu Ngày lập Mã Cửa Hàng Cửa Hàng Địa Chỉ Mã NCC Tên NCC SDT Địa Chỉ Mã NV Tên NV Mã Hàng* Tên Hàng* Đơn Vị* Số Lượng* Đơn Giá*	Số Phiếu Ngày Lập Mã Cửa Hàng Cửa Hàng Địa Chỉ Mã NCC Tên NCC SDT Địa Chỉ Mã NV Tên NV	Số Phiếu Ngày Lập Mã Cửa Hàng Cửa Hàng Địa Chỉ Mã NCC Tên NCC SDT Địa Chỉ Mã NV Tên NV	Số Phiếu Ngày Lập Mã Cửa Hàng Mã NCC Mã NV	PHIẾU
			Mã Cửa Hàng Cửa Hàng Địa Chỉ	CUAHANG
			Mã NCC Tên NCC SDT Địa Chỉ	NHACUNGCAP
			Mã NV Tên NV	NHANVIEN
	Số Phiếu Mã Hàng Tên Hàng Đơn Vị Số Lượng Đơn Giá	Mã Hàng Tên Hàng Đơn Vị Đơn Giá	Mã Hàng Tên Hàng Đơn Vị Đơn Giá	HANG
		Số Phiếu Mã Hàng Số Lượng	Số Phiếu Mã Hàng Số Lượng	NHAP

1. PHIEU (**Số Phiếu**, Ngày Lập, **Mã Cửa Hàng**, **Mã NCC**, **Mã NV**)
2. CUAHANG (**Mã Cửa Hàng**, Cửa Hàng, Địa Chỉ)
3. NHACUNGCAP (**Mã NCC**, Tên NCC, SDT, Địa Chỉ)
4. NHANVIEN (**Mã NV**, Tên NV)
5. HANG (**Mã Hàng**, Tên Hàng, Đơn Vị, Đơn Giá)
6. NHAP (**Số Phiếu**, **Mã Hàng**, Số Lượng)

3.2 Phiếu Xuất Kho (Ngô Xuân Hùng)

CÔNG TY CỔ PHẦN MÁY TÍNH HÀ NỘI

HNC

PHIẾU XUẤT KHO

Ngày 19 tháng 09 năm 2019

Tel: 0354160926

Số phiếu:

20015

Người mua hàng: Ngô Xuân Hùng

Đơn vị thanh toán: Ngô Xuân Hùng

Địa chỉ: thôn Du Ngoại- xã Mai Lâm - Đông Anh - Hà Nội

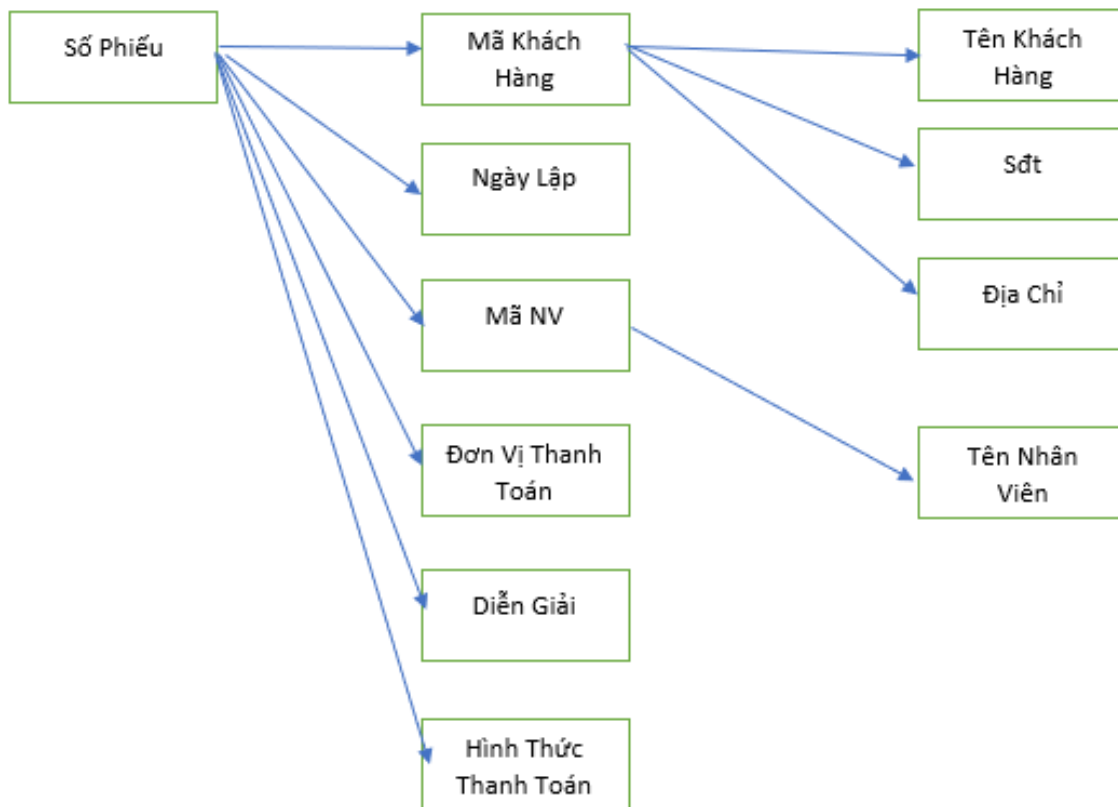
Diễn Giải:

Hình thức thanh toán: Tiền mặt

Nhân viên bán hàng: Phạm Phương Linh

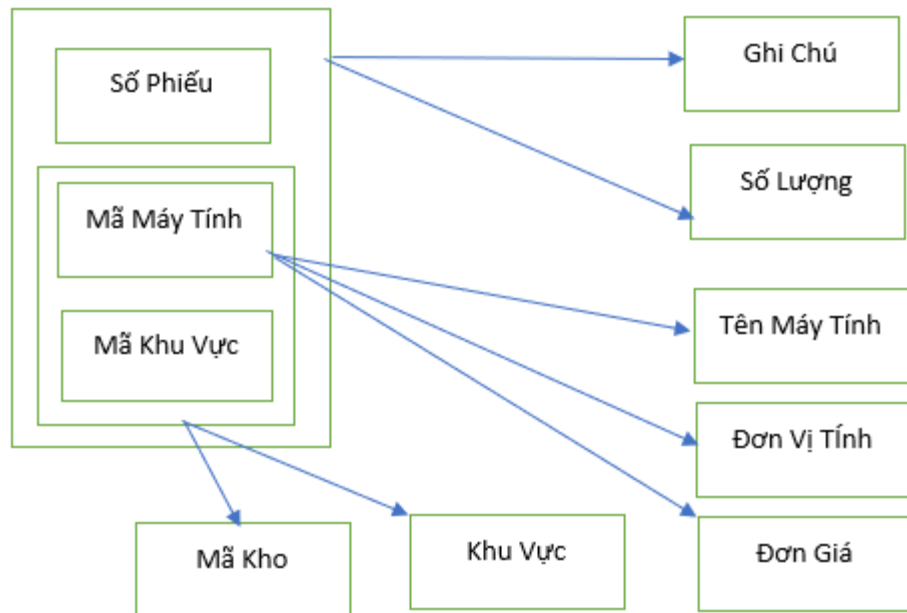
STT	Mã Máy Tính	Tên Máy Tính	Kho	Ghi Chú	Đv Tính	Số Lượng	Đơn Giá (VNĐ)	Thành Tiền (VNĐ)
1	LTLE558	Laptop Lenovo Thinkpad X1 Extreme	K01_1		chiếc	1	77.999.000	77.999.000
Tổng cộng:								77.999.000
Chiết khấu:								7.799.900
Tổng tiền thanh toán:								70.199.100

- Xác định danh sách các thuộc tính: Số Phiếu, Ngày lập, Tên KH, Đơn Vị Thanh Toán, Sđt, Địa Chỉ, Tên NV, Diễn Giải, Hình Thức Thanh Toán, Mã Máy Tính, Tên Máy Tính, Đơn Vị Tính, Ghi Chú, Số Lượng, Đơn Giá.
- Bổ sung thuộc tính định danh: Mã KH, Mã NV, Mã KV
- Xác định nhóm thuộc tính lặp: Mã Máy Tính, Tên Máy Tính, Mã Kho, Số Lượng, Ghi Chú, Đơn Vị Tính, Đơn Giá.
- Tách nhóm thộc tính không lặp thành một quan hệ. Tập phụ thuộc hàm và xác định khoá K1
Khoá K1={Số Phiếu}



- Tách nhóm thuộc tính lặp và khoá K1 thành một quan hệ. Tìm tập phụ thuộc hàm và xác định khoá K2

- Khoá K2={Số Phiếu, Mã Máy Tính, Mã Khu Vực}



UNF	1NF	2NF	3NF	Tên Gọi
Số Phiếu Ngày Lập Tên Khách Hàng Đơn Vị Thanh Toán Sđt Địa Chỉ Tên Nhân Viên Diễn Giải HìnhThứcThanhToán Mã Máy Tính Tên Máy Tính Mã Kho Đơn Vị Tính Ghi Chú Số Lượng Đơn Giá	Số Phiếu Ngày Lập Mã Khách Hàng Tên Khách Hàng Đơn Vị Thanh Toán Sđt Địa Chỉ Diễn Giải HìnhThứcThanhToán Mã Nhân Viên Tên Nhân Viên	Số Phiếu Ngày Lập Mã Khách Hàng Tên Khách Hàng Đơn Vị Thanh Toán Sđt Địa Chỉ Diễn Giải HìnhThứcThanhToán Mã Nhân Viên Tên Nhân Viên	Số Phiếu Ngày Lập Mã Khách Hàng Mã Nhân Viên Đơn Vị Thanh Toán Diễn Giải HìnhThứcThanhToán	PHIEUXUATKHO
			Mã Khách Hàng Tên Khách Hàng Sđt Địa chỉ	KHACHHANG
			Mã Nhân Viên Tên Nhân Viên	NHANVIEN
	Số Phiếu Mã Máy Tính Tên Máy Tính Mã Khu Vực Mã Kho Khu Vực Ghi Chú Đơn Vị Tính Số Lượng Đơn Giá	Mã Máy Tính Tên Máy Tính Đơn Vị Tính Đơn Giá	Mã Máy Tính Tên Máy Tính Đơn Vị Tính Đơn Giá	MAYTINH
		Số Phiếu Mã Máy Tính Ghi Chú Số Lượng	Số Phiếu Mã Máy Tính Ghi Chú Số Lượng	THONGTINXUAT
		Mã Khu Vực Mã Máy Tính Mã Kho Khu Vực	Mã Khu Vực Mã Máy Tính Mã Kho Khu Vực	KHO

Các Bản ghi Logic:

PHIEUXUATKHO (Số Phiếu, Ngày Lập, Mã Khách Hàng, Mã Nhân Viên, Đơn Vị Thanh Toán, Diễn Giải, Hình Thức Thanh Toán)

KHACHHANG (Mã Khách Hàng, Tên Khách Hàng, SĐT, Địa Chỉ)

NHANVIEN (Mã Nhân Viên, Tên Nhân Viên)

MAYTINH (Mã Máy Tính, Tên Máy Tính, Mã Kho, Đơn Vị Tính, Đơn Giá)

THONGTINXUAT (Số Phiếu, Mã Máy Tính, Ghi Chú, Số Lượng)

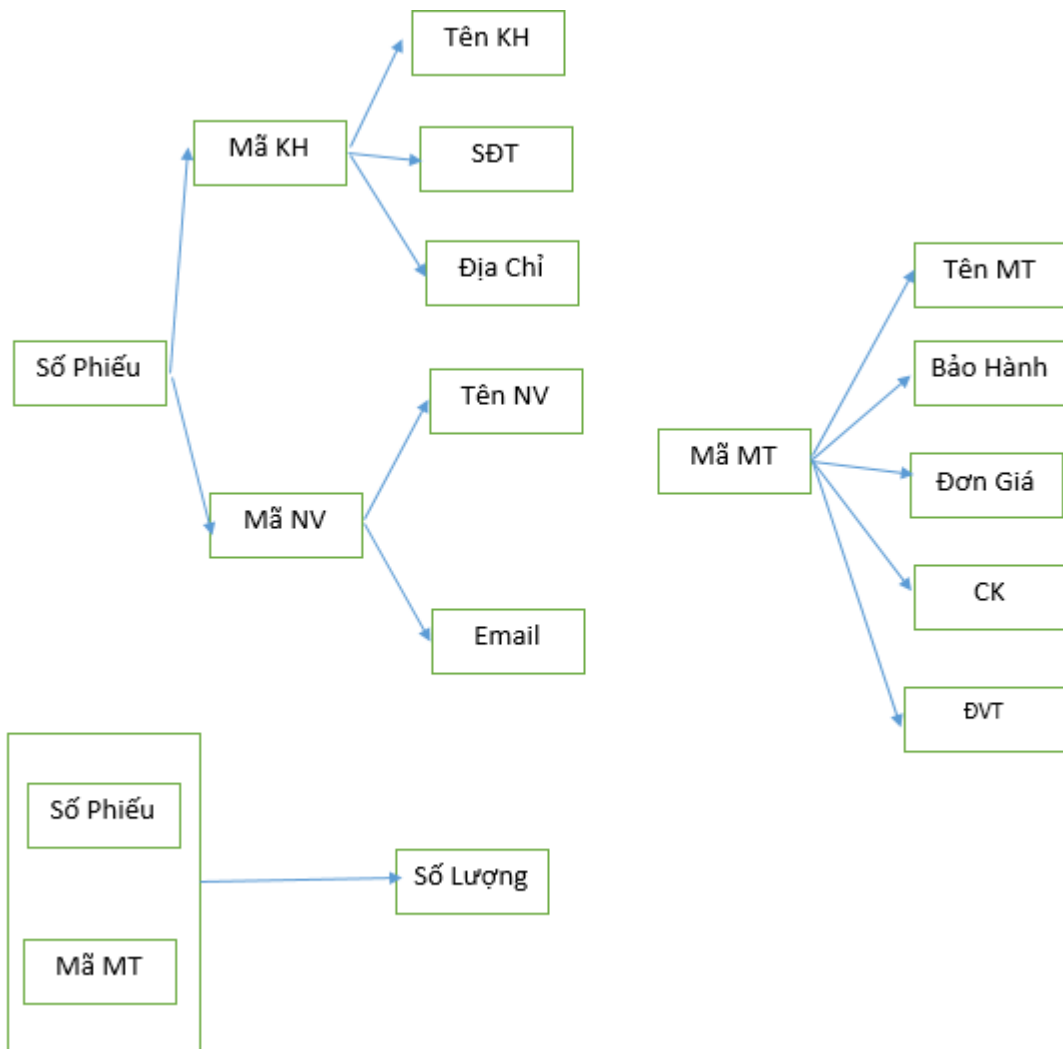
KHO(Mã Khu Vực, Mã Máy Tính, Mã Kho, Khu Vực)

3.3 Phiếu Hoá Đơn (Trần Văn Hiển)

HOÁ ĐƠN BÁN LẺ								
Ngày 09 tháng 08 năm 2018								
Người mua hàng: Chú Lững			Số Phiếu:00040106					
SĐT: 0912022618			Mã KH: KL_CATOI					
Địa chỉ:								
Nhân viên bán hàng: Bùi Thế Anh			Email:dattran1997@gmail.com					
STT	Mã MT	Tên MT	BH (tháng)	ĐVT	Số Lượng	Đơn Giá	CK	Thành Tiền
1	LTHP707	Laptop HP 15S	36	chiếc	1	16,099,000		16,099,000
2	LTDE928	Laptop Dell Inspiron	24	chiếc	1	9,499,000		9,499,000
Tổng cộng tiền hàng: 25,598,000								
								CKDS: 0
Tổng cộng tiền thanh toán: 25,598,000								

- Xác định danh sách các thuộc tính: Số Phiếu, Mã KH, Tên KH, SĐT, Địa Chỉ, Tên NV, Email, Mã MT, Tên MT, Bảo Hành (BH), ĐVT, Số Lượng, Đơn Giá, CK.
- Bổ sung thuộc tính định danh: Mã NV
- Xác định nhóm thuộc tính lập: Mã MT, Tên MT, Baot Hành (BH), ĐVT, Số Lượng, Đơn Giá, CK .

PHỤ THUỘC HÀM:



UNF	1NF	2NF	3NF	Tên gọi
Số phiếu Mã KH Tên KH SĐT Địa chỉ Mã NV Tên NV Email Mã SP Tên SP Mã Kho Tên Kho Bảo hành ĐVT Số lượng Đơn giá CK	Số phiếu Mã KH Tên KH SĐT Địa chỉ Mã NV Tên NV Email	Số phiếu Mã KH Tên KH SĐT Địa chỉ Mã NV Tên NV Email	Số phiếu Mã KH Mã NV	HOADON
			Mã KH Tên KH SĐT Địa chỉ	KHACHHANG
			Mã NV Tên NV Email	NHANVIEN
	Số phiếu Mã MT Tên MT Bảo hành ĐVT Số lượng Đơn giá CK	Mã MT Tên MT Bảo hành ĐVT Đơn giá CK	Mã MT Tên MT Bảo hành ĐVT Đơn giá CK	MAYTINH
		Số phiếu Mã MT Số lượng	Số phiếu Mã MT Số lượng	HANGBAN

Quan hệ được chuẩn hóa:

HOADON(Số phiếu,Mã KH, Mã NV)

KHACHHANG(Mã KH, Tên KH, SĐT, Địa chỉ)

NHANVIEN(Mã NV, Tên NV, Email)

MAYTINH(Mã MT, Tên SP, Bảo Hành, ĐVT, Đơn Giá, CK)

HANGBAN(Số phiếu, Mã MT, Số lượng)

3.4 Phiếu Bảo Hành (Trần Văn Long)

NỘI DUNG BẢO HÀNH

SỐ PHIẾU: 001	Ngày lập: 23/12/2017
Tên Khách Hàng: Trần Văn Long	
Địa Chỉ: Thanh Bình -Chương Mỹ- Hà Nội	
Số Điện Thoại: 0358172099	
Ngày Mua: 15-12-2013	
Địa Điểm Bảo Hành: CHS1	
Tên Máy Tính: Dell Inspiron 15 3576 70157552	
Số Lượng: 1	
Serial:	
Thời Gian Bảo Hành: 6 tháng	

Người lập Phiếu

(Ký và ghi rõ họ Tên)

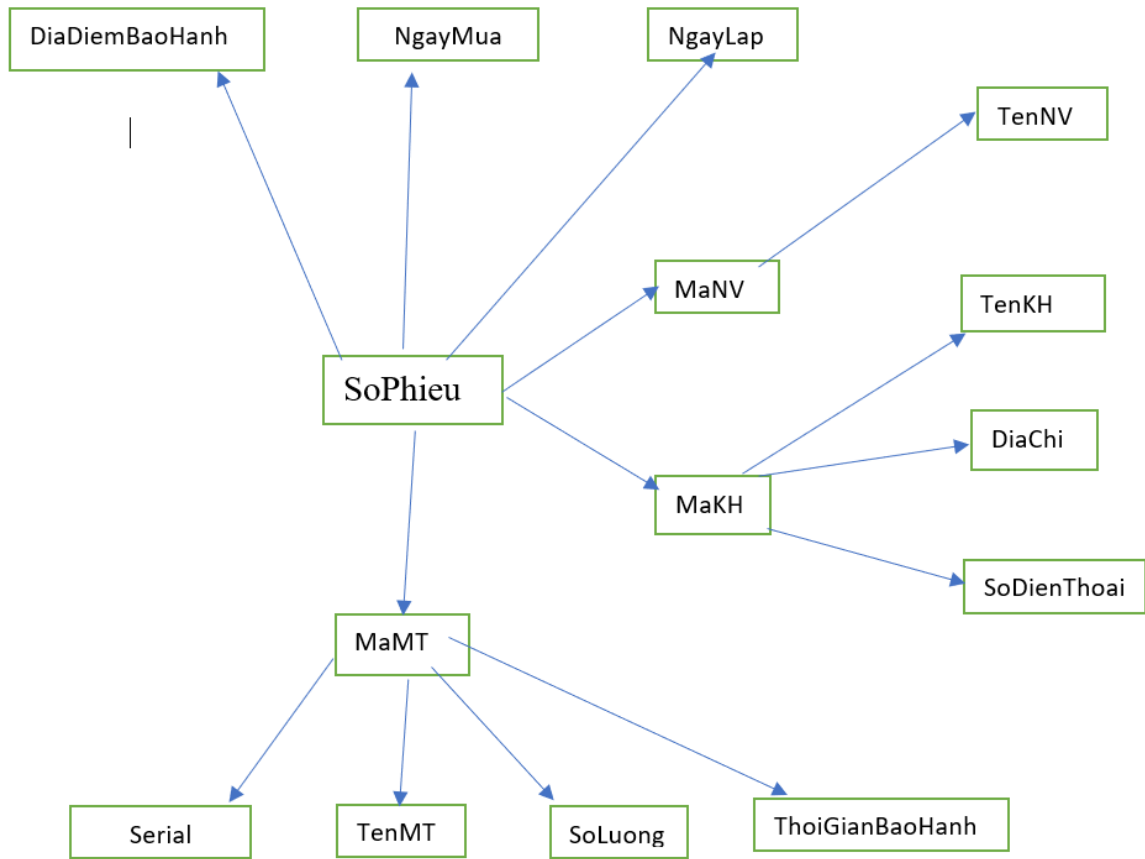
Khách Hàng

(Ký và ghi rõ họ tên.)

- Xác định danh sách các thuộc tính: SoPhieu, NgayLap, TenKhachHang, DiaChi, SoDienThoai, NgayMua, DiaDiemBH, TenMT, SoLuong, Serial, ThoiGianBaoHanh, TenNV.

-Bổ xung thuộc tính định danh: MaKH, MaNV.MaMT

- Tách nhóm thuộc tính không lặp thành một quan hệ. Tìm tập Phụ thuộc hàm và xác định khoá K1 (có vẽ đồ thị phụ thuộc hàm)



Khóa K1={SoPhieu}

3.5 Phiếu Giao Hàng (Trần Mạnh Duy)

CÔNG TY TNHH MÁY TÍNH HÀ NỘI
Địa chỉ: Tầng 4, 131 Lê Thanh Nghị, Hai Bà Trưng, Hà Nội
Điện Thoại: 0359.878.665

PHIẾU GIAO HÀNG

Số phiếu:

Ngày lập:
Tên khách hàng:
Địa chỉ:
SĐT:
Hình thức thanh toán:

Thành tiền (viết bằng chữ):

STT	Tên máy tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
1					
2					
3					
...					
	Tổng:				

Khách hàng
Ký và ghi họ tên

Người giao hàng
Ký và ghi họ tên

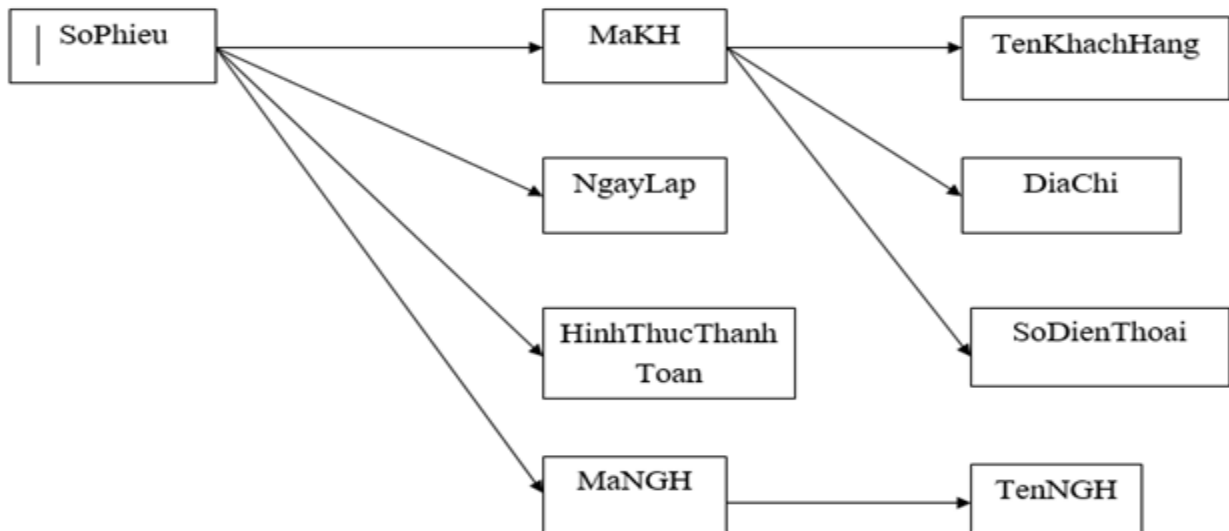
- Xác định danh sách các thuộc tính: SoPhieu, NgayLap, TenKhachHang, DiaChi, SoDienThoai, HinhThucThanhToan, MaMT, TenMT, SoLuong, DonGia, GhiChu, TenNGH.

-Bổ xung thuộc tính định danh: MaKH, MaMT, MaNGH.

- Xác Định nhóm các thuộc tính lặp: MaMT, TenMT, SoLuong DonGia, GhiChu.

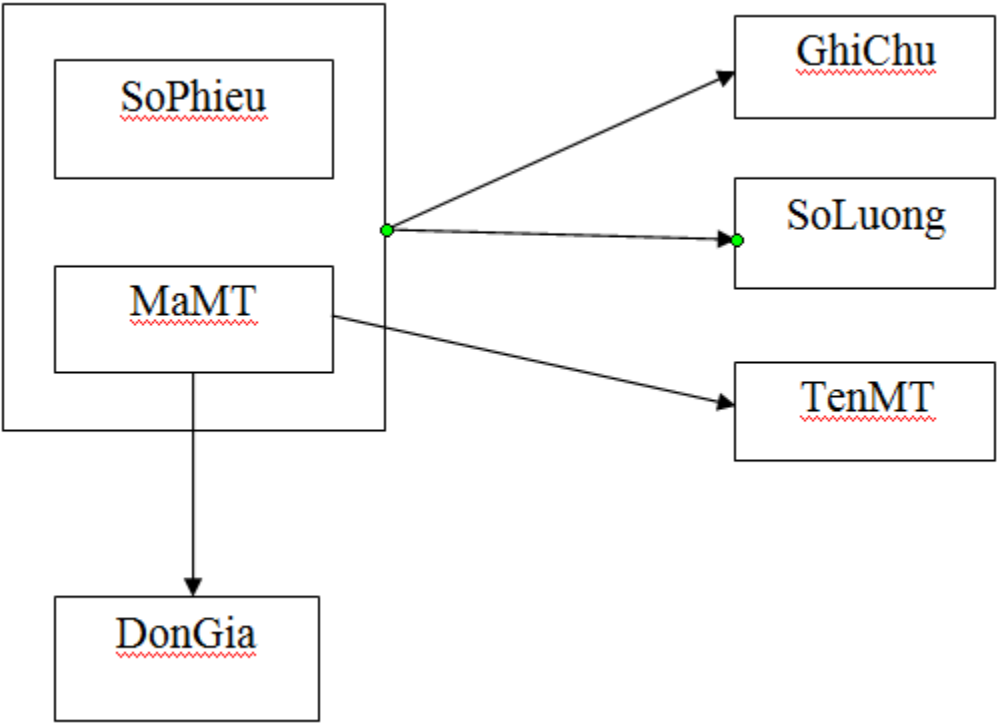
- Tách nhóm thuộc tính không lặp thành một quan hệ. Tìm tập Phụ thuộc hàm và xác định khoá K1 (có vẽ đồ thị phụ thuộc hàm)

Khóa K1={ SoPhieu }



- Tách nhóm thuộc tính lặp và khoá K1 thành một quan hệ. Tìm tập phụ thuộc hàm và xác định khoá K2 (có vẽ đồ thị phụ thuộc hàm)

K2={ SoPhieu, MaMT }



UNF	1NF	2NF	3NF	Tên gọi
<u>Số phiếu</u>	<u>Số phiếu</u>	<u>Số phiếu</u>	<u>Số phiếu</u>	PHIEUGIAOHANG
<u>MãKH</u>	<u>MãKH</u>	<u>MãKH</u>	Ngày lập	
TênKH	TênKH	TênKH	MãKH	
Địa chỉ	Địa chỉ	Địa chỉ	Hình thức thanh toán	
SĐT	SĐT	SĐT	MãNGH	
Ngày lập	Ngày lập	Ngày lập	<u>MãKH</u>	KHACHHANG
Hình thức thanh toán	Hình thức thanh toán	Hình thức thanh toán	TênKH	
<u>MãNGH</u>	<u>MãNGH</u>	<u>MãNGH</u>	Địa chỉ	
TênNGH	TênNGH	TênNGH	SĐT	
<u>MãMT</u>			<u>MãNGH</u>	NGUOIGIAOHANG
TênMT			TênNGH	
Số lượng	<u>Số phiếu</u>	<u>MãMT</u>	<u>MãMT</u>	MAYTINH
Đơn giá	<u>MãMT</u>	TênMT	TênMT	
Ghi chú	TênMT	Đơn giá	Đơn giá	
	Số lượng	Số lượng	Số lượng	
	Đơn giá	<u>Số phiếu</u>	<u>Số phiếu</u>	CHITIETGIAOHANG
	Ghi chú	<u>MãMT</u>	<u>MãMT</u>	
		Ghi chú	Ghi chú	

Bản ghi logic:

PHIEUGIAOHANG(Số phiếu,Ngày Lập,MãKH,MãNGH,Hình thức thanh toán)

KHACHHANG(MãKH,TênKH,Địa chỉ,SĐT)

NGUOIGIAOHANG(MãNGH,TênNGH)

MAYTINH(MãMT,TênMT,Đơn giá,Số lượng)

CHITIETGIAOHANG(Số phiếu,MãMT,Ghi chú)

Chương 4. Mô hình dữ liệu mức vật lý

4.1 Thống nhất các bản ghi logic

1. PHIEU(**Số Phiếu**, Ngày Lập, Mã Cửa Hàng, Mã NCC, Mã NV)
2. CUAHANG(Mã Cửa Hàng, Cửa Hàng, Địa Chỉ)
3. NHACUNGCAP(Mã NCC, Tên NCC, SDT, Địa Chỉ)
4. NHANVIEN(Mã NV, Tên NV)
5. HANG(Mã hàng, Tên Hàng, Đơn Vị, Đơn Giá)
6. NHAP(Số Phiếu, Mã Hàng, Số Lượng)
7. PHIEUXUATKHO (**Số Phiếu**, Ngày Lập, Mã Khách Hàng, Mã Nhân Viên, Đơn Vị Thanh Toán, Diễn Giải, Hình Thức Thanh Toán)
8. KHO(Mã Khu Vực, Mã Kho, Khu Vực)
9. KHACHHANG (Mã Khách Hàng, Tên Khách Hàng, Sdt, Địa Chỉ)
10. MAYTINH (Mã Máy Tính, Tên Máy Tính, Mã Kho, Đơn Vị Tính, Đơn Giá)
11. THONGTINXUAT(Số Phiếu, Mã Máy Tính, Ghi Chú, Số Lượng)
12. HOADON(Số phiếu, Mã KH, Mã NV)
13. HANGBAN(Số phiếu, Mã MT, Số lượng)
14. PHIEUGIAOHANG(Số phiếu, Ngày Lập, Mã KH, Mã NV, Hình thức thanh toán)
15. CHITIETGIAOHANG(Số phiếu, Mã MT, Ghi chú)
16. PHIEUBAOHANH(sophieu, MaKH, MaNV, NgayMua, DiaDiemBH)

4.2 Lập từ điển dữ liệu

Bảng PHIEU

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Ngày Lập	Date	Not Null		Ngày lập
3	Mã cửa hàng	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã cửa hàng
4	Mã NCC	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã nhà cung cấp
5	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã nhân viên

Bảng CUAHANG

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã cửa hàng	Integer	Not Null	PK	Mã cửa hàng
2	Cửa hàng	Varchar2(30)	Not Null		Tên cửa hàng
3	Địa chỉ	Varchar2(30)	Not Null		Địa chỉ cửa hàng

Bảng NHACUNGCAP

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã NCC	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã nhà cung cấp
2	Tên NCC	Varchar2(30)	Not Null		Tên nhà cung cấp
3	SDT	Integer	Not Null		Số điện thoại
4	Địa chỉ	Varchar2(30)	Not Null		Địa chỉ

Bảng NHANVIEN

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã nhân viên
2	Tên NV	Varchar2(30)	Not Null		Tên nhân viên

Bảng HÀNG

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã Hàng	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã Hàng
2	Tên Hàng	Varchar2(30)	Not Null		Tên Hàng
3	Đơn Vị	Varchar2(30)	Not Null		Đơn Vị
4	Đơn Giá	Integer	Not Null		Đơn Giá

Bảng NHẬP

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số Phiếu	Integer	Not Null	PK,FK	Số Phiếu
2	Mã Hàng	Varchar2(30)	Not Null	PK,FK	Mã Hàng
3	Số Lượng	Integer	Not Null		Số Lượng

Bảng PHIEUXUATKHO

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Ngày lập	Date	Not Null		Ngày lập
3	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã khách hàng
4	Mã KV	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã khu vực
5	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã nhân viên
6	Đơn vị thanh toán	Varchar2(30)	Not Null		Đơn vị thanh toán
7	Diễn giải	Varchar2(30)	Not Null		Diễn giải
8	Hình thức thanh toán	Varchar2(30)	Not Null		Hình thức thanh toán

Bảng KHO

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng Buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã KV	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã Khu Vực
2	Mã Kho	Varchar2(30)	Not Null		Mã Kho
3	Khu Vực	Varchar2(30)	Not Null		Khu Vực

Bảng KHACHHANG

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã khách hàng
2	Tên KH	Varchar2(30)	Not Null		Tên khách hàng
3	SĐT	Integer	Not Null		SĐT
4	Địa chỉ	Varchar2(30)	Not Null		Địa chỉ

Bảng MAYTINH

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Mã MT	Varchar2(30)	Not Null	PK	Mã máy tính
2	Tên MT	Varchar2(30)	Not Null		Tên máy tính
4	Đơn vị tính	Varchar2(30)	Not Null		Đơn vị tính
5	Đơn giá	Integer	Not Null		Đơn giá

Bảng THÔNG TIN XUẤT

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK(FK)	Số phiếu
2	Mã MT	Varchar2(30)	Not Null	PK(FK)	Mã máy tính
3	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	PK(FK)	Mã nhân viên
4	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	PK(FK)	Mã khách hàng
5	Ghi chú	Varchar2(30)	Not Null		Ghi chú
6	Số lượng	Integer	Not Null		Số lượng

Bảng HOADON

STT	Tên thuộc tính	Kiểu(Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã khách hàng
3	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã nhân viên

Bảng HANGBAN

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Mã MT	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã Máy Tính
3	Số Lượng	Integer	Not Null		Số Lượng

Bảng PHIEUGIAOHANG

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Ngày Lập	Date	Not Null		Ngày Lập
3	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã Khách Hàng
4	Mã NGH	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã Người Giao Hàng
5	Hình thức thanh toán	Varchar2(30)	Not Null		Hình thức thanh toán

Bảng CHITIETGIAOHANG


STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK(FK)	Số phiếu
2	Mã MT	Varchar2(30)	Not Null	PK(FK)	Mã Máy Tính
3	Ghi chú	Varchar2(50)	Not Null		Ghi chú


Bảng PHIEU_BAO_HANH

STT	Tên thuộc tính	Kiểu (Độ rộng)	Ràng buộc	Khoá chính/Khoá phụ	Mô tả
1	Số phiếu	Integer	Not Null	PK	Số phiếu
2	Mã KH	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã Khách Hàng
3	Mã NV	Varchar2(30)	Not Null	FK	Mã Nhân Viên
4	NgayMua	Date	Not Null		Ngày Mua
5	DiaDiemBH	Varchar2(30)	Not Null		Địa Điểm Bảo Hành





4.3 Tạo bảng CSDL vật lý

Bảng PHIEU


 Entity ×


Entity Name  Table Name

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL


	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1		SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null		
2		MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null		
3		MaNCC	MaNCC	Varchar2(30)	Not null		
4		MaCuaHang	MaCuaHang	Varchar2(30)	Not null		
5		NgayLap	NgayLap	Date	Not null		

Bảng CUAHANG


 Entity ×


Entity Name  Table Name

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL


	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1		MaCuaHang	MaCuaHang	Varchar2(30)	Not null		
2		TenCuaHang	TenCuaHang	Varchar2(30)	Not null		
3		DiaChi	DiaChi	Varchar2(30)	Not null		

Bảng NHACUNGCAP

 Entity ×

Entity Name  Table Name

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1		MaNCC	MaNCC	Varchar2(30)	Not null		
2		TenNCC	TenNCC	Varchar2(30)	Not null		
3		Sdt	Sdt	Integer	Not null		
4		DiaChi	DiaChi	Varchar2(30)	Not null		

Bảng NHANVIEN

Entity

Entity Name: NhanVien

Table Name: NhanVien

Attributes

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	PK	MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null		
2		TenNV	TenNV	Varchar2(30)	Not null		

Bảng HANG

Entity

Entity Name: HANG

Table Name: HANG

Attributes

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	PK	MaHang	MaHang	Varchar2(30)	Not null		
2		TenHang	TenHang	Varchar2(30)	Not null		
3		DonVi	DonVi	Integer	Not null		
4		DonGia	DonGia	Integer	Not null		

Bảng NHAP

Entity

Entity Name: NHAP

Table Name: NHAP

Attributes

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1	PK	SoLuong	SoLuong	Integer	Not null		
2		MaHang	MaHang	Varchar2(30)	Not null		
3		SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null		
4		MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null		
5		MaNCC	MaNCC	Varchar2(30)	Not null		
6		MaCuaHang	MaCuaHang	Varchar2(30)	Not null		

Bảng PHIEUXUATKHO

Entity							
Entity Name				Table Name			
PHIEUXUATKHO				PHIEUXUATKHO			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description	
1	SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null			
2	NgayLap	NgayLap	Date	Not null			
3	DonViThanhToan	DonViThanhToan	Varchar2(30)	Not null			
4	DienGiai	DienGiai	Varchar2(30)	Not null			
5	HinhThucThanhToan	HinhThucThanhToan	Varchar2(30)	Not null			
6	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
7	MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null			
8	MaKV	MaKV	Varchar2(30)	Not null			

Bảng KHACHHANG

Entity							
Entity Name				Table Name			
KHACHHANG				KHACHHANG			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description	
1	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
2	TenKH	TenKH	Varchar2(30)	Not null			
3	DiaChi	DiaChi	Varchar2(30)	Not null			
4	Sdt	Sdt	Integer	Not null			

Bảng MAYTINH

Entity							
Entity Name				Table Name			
MAYTINH				MAYTINH			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description	
1	MaMT	MaMT	Varchar2(30)	Not null			
2	TenMT	TenMT	Varchar2(30)	Not null			
3	MaKho	MaKho	Varchar2(30)	Not null			
4	DonViTinh	DonViTinh	Varchar2(30)	Not null			
5	DonGia	DonGia	Integer	Not null			


Bảng THONGTINXUAT

Entity							
Entity Name				Table Name			
THONGTINXUAT				THONGTINXUAT			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description	
1	GhiChu	GhiChu	Varchar2(50)	Not null			
2	SoLuong	SoLuong	Integer	Not null			
3	SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null			
4	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
5	MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null			
6	MaMT	MaMT	Varchar2(30)	Not null			
7	MaKV	MaKV	Varchar2(30)	Not null			

Bảng KHO

Entity							
Entity Name				Table Name			
KHO				KHO			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description	
1	MaKV	MaKV	Varchar2(30)	Not null			
2	KhuVuc	KhuVuc	Varchar2(30)	Not null			
3	MaKho	MaKho	Varchar2(30)	Not null			




Bảng HOADON

 Entity
 ×


Entity Name

Table Name

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1		SoPhieu	SoPhieu	Varchar2(30)	Not null		
2		MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null		
3		MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null		






Bảng HANGBAN

 Entity
 ×

Entity Name

Table Name

Attributes Properties Advanced Indexes Alternate Keys Others Relationship Storage Comments Notes DDL

	Key	Name	Column Name	Datatype	Not null	Unique	Description
1		SoLuong	SoLuong	Integer	Not null		
2		SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null		
3		MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null		
4		MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null		
5		MaMT	MaMT	Varchar2(30)	Not null		

Bảng PHIEUGIAOHANG

Entity							
Entity Name				Table Name			
PHIEUGIAOHANG				PHIEUGIAOHANG			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not nul	Unique	Description	
1	SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null			
2	NgayLap	NgayLap	Date	Not null			
3	HinhThucThanhToan	HinhThucThanhToan	Varchar2(30)	Not null			
4	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
5	MaNGH	MaNGH	Varchar2(30)	Not null			

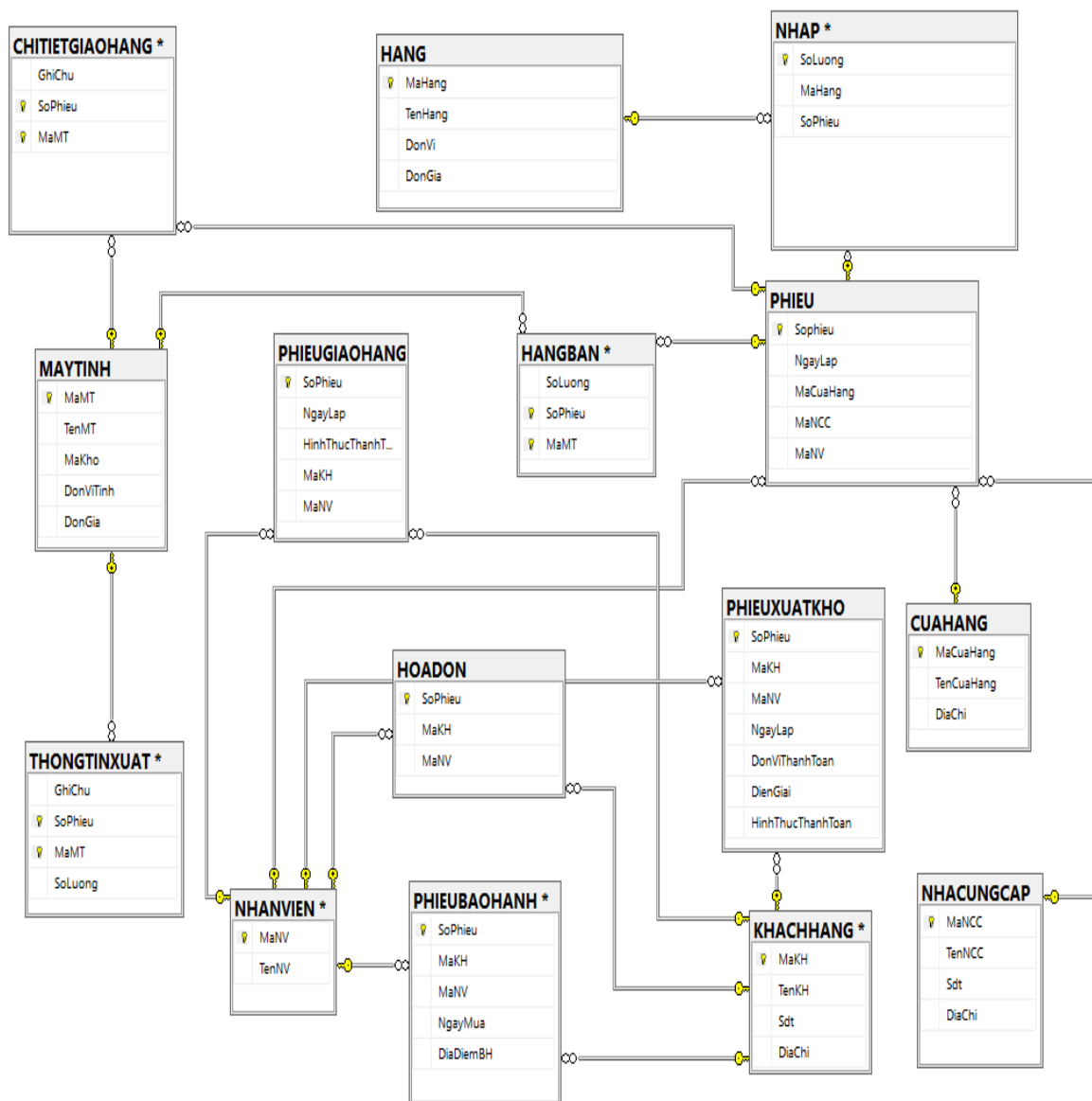
Bảng CHITIETGIAOHANG

Entity							
Entity Name				Table Name			
CHITIETGIAOHANG				CHITIETGIAOHANG			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not nul	Unique	Description	
1	GhiChu	GhiChu	Varchar2(50)	Not null			
2	SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null			
3	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
4	MaNGH	MaNGH	Varchar2(30)	Not null			
5	MaMT	MaMT	Varchar2(30)	Not null			

Bảng PHIEUBAOHANH

Entity							
Entity Name				Table Name			
PHIEUBAOHANH				PHIEUBAOHANH			
Attributes	Properties	Advanced	Indexes	Alternate Keys	Others	Relationship	Storage
Key	Name	Column Name	Datatype	Not nul	Unique	Description	
1	SoPhieu	SoPhieu	Integer	Not null			
2	MaKH	MaKH	Varchar2(30)	Not null			
3	MaNV	MaNV	Varchar2(30)	Not null			
4	NgayMua	NgayMua	Date	Not null			
5	DiaDiemBH	DiaDiemBH	Varchar2(30)				

4.4 Mô hình CSDL vật lý



Chương 5. Kết luận

5.1 Đánh giá công việc và kết luận

- Tất cả các thành viên trong nhóm đều có ý thức làm việc vì mọi người, tinh thần làm việc tự giác và đã hoàn thành hoàn chỉnh phần việc được phân công.
- Nhóm tham gia duyệt và hoàn thành bài tập lớn đúng với tiến độ được giao.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Trang web: <http://hanoicomputer.com>
- Slide bài giảng môn: Thiết kế cơ sở dữ liệu – Giảng viên: Nguyễn Thị Hương Lan