

MỤC LỤC

<u>Tiêu đề</u>	<u>Trang</u>
LỜI NÓI ĐẦU	1
Chương I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG	2
1.1 Giới thiệu về cửa hàng và nghiệp vụ mua bán trong cửa hàng	2
1. Nhập hàng	2
2. Bán hàng	2
3. Bảo hành	3
1.2 Các hồ sơ dữ liệu	3
1.3 Các vấn đề nảy sinh trong thực tại	11
1.4 Hướng công nghệ	12
Chương II: PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH HƯỚNG CẤU TRÚC	15
2.1 Các khái niệm cơ bản	15
1. Hệ thống	15
2. Hệ thống thông tin	15
3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc	16
4. Quan điểm vòng đời của HTTT	16
5. Phương pháp mô hình hoá	21
2.2 Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc	23
2.2.1 Mô hình xử lý	23
2.3 Mô hình dữ liệu	25
2.3.1 Mô hình khái niệm dữ liệu (Mô hình E -R)	31
2.4 Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc	33
2.4.1 Đề cương các bước và mô hình chính phân tích thiết kế một ứng dụng	33
2.4.2 Quy trình	35
Chương III: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	36
3.1 Các mô hình nghiệp vụ	36
1. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống	38
2. Mô hình phân rã chức năng nghiệp vụ	39

3. Ma trận cân đối thực thể - chức năng	42
3.2 Các mô hình phân tích	43
A/ Phân tích mức 0_Hệ thống	43
B/ Phân tích tiến trình 1.0_ Quản lý nhập hàng	45
C/ Phân tích tiến trình 2.0_ Quản lý bán hàng	46
D/ Phân tích tiến trình 3.0_ Bảo hành	48
3.3 Xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu	50
Xác định các thực thể và mối quan hệ	50
Mô hình khái niệm dữ liệu	58
Chương IV: THIẾT KẾ HỆ THỐNG	59
4.1 Thiết kế CSDL	59
4.1.1 Thiết kế CSDL Logic	59
1. Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu sang mô hình quan hệ	59
2. Xác định mô hình quan hệ đạt chuẩn 3	61
4.1.2 Thiết kế CSDL vật lý	62
4.2. Thiết kế giao diện	65
4.2.1 Xác định mô hình LDL hệ thống	65
4.2.2 Thiết kế các giao diện	68
4.3 Thiết kế báo cáo	78
Chương V: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM	80
5.1 Ngôn ngữ lập trình và hệ quản trị CSDL	80
5.2 Các giao diện	88
5.3 Các báo cáo	96
Một số đoạn code tiêu biểu	98
KẾT LUẬN	104
Hướng dẫn cài đặt	105
1. Cài đặt Microsoft SQL Server 2000	105
2. Cài đặt DotNet Setup.exe	106
LỜI CẢM ƠN	107
TÀI LIỆU THAM KHẢO	108

HỆ THỐNG CÁC CHỮ VIẾT TẮT

HTTT	Hệ thống thông tin
PT_TK	Phân tích và thiết kế
CNTT	Công nghệ thông tin
NSD	Người sử dụng
HT	Hệ thống
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DL	Dữ liệu
XL	Xử lý
DFD	Sơ đồ luồng dữ liệu
LDL	Luồng dữ liệu
E - R	Thực thể - mối quan hệ

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay việc ứng dụng thành tựu công nghệ thông tin vào trong thực tế cuộc sống trở nên rất phổ biến và đặc biệt không thể thiếu trong các doanh nghiệp bất kể dù có quy mô lớn hay nhỏ. Thực tiễn đã chứng minh việc tin học hoá tối đa các công việc trong sản xuất, kinh doanh hay trong công tác chính trị, thậm chí là trong sinh hoạt thường nhật mang lại rất nhiều lợi ích cho các cá nhân, các tổ chức và doanh nghiệp. Việc đưa các ứng dụng công nghệ thông tin vào phục vụ cho quản lý doanh nghiệp thật sự là rất cần thiết.

Tài liệu dưới đây là một cuộc khảo sát, nghiên cứu để tin học hoá quá trình quản lý mua, bán hàng của cửa hàng trang trí nội, ngoại thất. Trong tài liệu, em sử dụng phương pháp phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc để phân tích bài toán và ngôn ngữ C# để xây dựng phần mềm. Kết quả là em đã đưa ra được phần mềm quản lý mua, bán hàng của cửa hàng trang trí nội, ngoại thất đáp ứng được nhu cầu hiện tại của người dùng và có thể phát triển, nâng cấp trong tương lai.

Tuy em đã phần nào nắm được yêu cầu bài toán và thực hiện được cơ bản nhưng em vẫn còn rất nhiều thiếu sót. Em kính mong các Thầy Cô góp ý bổ sung để em tiếp tục hoàn thiện!

CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1 Giới thiệu về cửa hàng và nghiệp vụ mua, bán hàng trong cửa hàng

Hoạt động kinh doanh của cửa hàng chủ yếu diễn ra 3 theo quá trình:

1. Quá trình nhập hàng

Cửa hàng Phúc Chí Thành nhập hàng từ nhiều nhà cung cấp với các loại mặt hàng khác nhau: hoa lụa, cây cảnh... Khi cửa hàng có yêu cầu cung cấp hàng thì cửa hàng sẽ liên hệ với nhà cung cấp và yêu cầu nhà cung cấp gửi thông tin chi tiết về các mặt hàng: Báo giá (kèm hình ảnh sản phẩm) . Sau khi xem báo giá của nhà cung cấp, nếu cửa hàng muốn mua hàng thì lập một phiếu đặt hàng gửi cho nhà cung cấp. Quá trình giao hàng sẽ được thực hiện theo thoả thuận giữa cửa hàng và nhà cung cấp. Mỗi lần nhập hàng về, cửa hàng sẽ có một phiếu nhập hàng ghi các thông tin hàng hóa do nhà cung cấp giao cho.

Khi nhận hàng, bộ phận quản lý kho tiến hành kiểm tra hàng, nếu khớp với phiếu đặt mua hàng thì chuyển cho bộ phận kế toán viết phiếu chi để thanh toán tiền với nhà cung cấp, ngược lại thì sẽ có thông tin phản hồi tới nhà cung cấp.

2. Quá trình bán hàng

Khi nhận được yêu cầu cung cấp hàng của khách hàng, cửa hàng sẽ gửi báo giá cho khách hàng. Nếu khách hàng muốn mua hàng thì sẽ gửi yêu cầu mua hàng thông qua đơn đặt hàng, Fax, điện thoại.. Bộ phận bán hàng sẽ tiếp nhận đơn đặt hàng, sau đó chuyển cho bộ phận quản lý kho đồng thời cập nhật thông tin khách hàng vào sổ khách hàng. Dựa vào các thông tin trong đơn đặt hàng, thủ kho sẽ kiểm tra lượng hàng trong kho và, nếu đáp ứng được nhu cầu của khách hàng thì chuyển hàng cho bộ phận bán hàng để tiến hành giao hàng cho khách. Nếu hàng không còn đủ để đáp ứng yêu cầu của khách thì trình lãnh đạo để có kế hoạch nhập hàng về.

Bộ phận bán hàng, khi nhận được hàng từ kho sẽ kiểm tra hàng và lập hoá đơn bán hàng đồng thời thực hiện giao hàng cho khách hàng.

Bộ phận kế toán khi nhận được yêu cầu thanh toán sẽ lập phiếu thu để thực hiện thanh toán với khách hàng.

3. Bảo hành

Khi khách hàng có nhu cầu bảo hành sản phẩm nếu sản phẩm có trong điều kiện được bảo hành và còn thời gian bảo hành, thì tùy theo hoàn cảnh cụ thể của hàng sẽ có mức bảo hành thích hợp.

1.2 Các hồ sơ dữ liệu

1. Báo giá của nhà cung cấp:

Cơ sở sản xuất hoa lụa, cây cảnh Lan Hạ

Địa chỉ: số 10 đường Quốc Lộ 5- Hải Dương

Điện thoại: 024 3 794 302

BẢNG BÁO GIÁ

Ngày.....thángnăm 200

STT	Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	Màu sắc	Đơn giá (VND)	Bảo hành (tháng)
...

2. Phiếu đặt mua hàng:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

PHIẾU ĐẶT MUA HÀNG

Số phiếu :

Nhà cung cấp :

Địa chỉ :

Điện thoại:.....

Số tài khoản: Email :

Ngày giao : .../.../200/... Nơi giao:.....

STT	Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá

Ngày Tháng Năm 200...

Người lập phiếu

Đại diện cửa hàng

3. Phiếu nhập hàng từ nhà cung cấp:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

PHIẾU NHẬP HÀNG

(Theo phiếu đặt mua hàng số.....)

Số phiếu :

Ngày Tháng Năm 200...

Tên nhà cung cấp :

Địa

chỉ:.....

STT	Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Bảo hành (tháng)	Thành tiền

Tổng tiền:

Bằng chữ:.....

Người viết phiếu

4. Phiếu chi:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

PHIẾU CHI

Số phiếu :

Tên nhà cung cấp :

Địa chỉ :

Lý do chi : (Theo phiếu giao hàng số
.....)

Số tiền chi bằng số:

Bằng chữ:

Ngày Tháng Năm 200...

Thủ quỹ

Người nhận

5. Báo giá cho khách hàng:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

BẢNG BÁO GIÁ

Ngày.....thángnăm 200

STT	Mã hàng	Tên hàng	Màu sắc	Đơn giá (VND)	Bảo hành (tháng)

Phúc Chí Thành, Đồng hành cùng ngôi nhà bạn!

6. Đơn đặt hàng

ĐƠN ĐẶT HÀNG

Số đơn :

Họ tên khách hàng :

Địa chỉ :

STT	Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng

Người tiếp nhận đơn hàng

Ngày Tháng Năm 200...

7. Phiếu giao hàng :

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

PHIẾU GIAO HÀNG

(Theo đơn đặt hàng số.....)

Số phiếu:

Tên khách hàng :

Địa chỉ :

Điện thoại :

STT	Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Bảo hành (tháng)	Thành tiền

Tổng tiền:

Bằng chữ:.....

Ngày Tháng Năm 200...

Người giao

Thủ kho

Khách hàng

8. Phiếu thu:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

PHIẾU THU

Số phiếu thu :

Tên khách hàng :

Địa chỉ :

Lý do thu : (Theo hoá đơn bán hàng số:.....)

Số tiền :(Còn thiếu).....

Viết bằng chữ.....

Ngày Tháng Năm 200...

Người nộp

Người thu

9. Sổ khách hàng:

SỔ KHÁCH HÀNG

STT	Mã KH	Tên khách hàng	Địa chỉ	Số điện thoại	Email	Số tài khoản	VIP

10. Biên bản xử lý sự cố:

Cửa hàng trang trí nội, ngoại thất Phúc Chí Thành

Địa chỉ: 1234 Nguyễn Văn Linh - Hải Phòng

Điện thoại: 031 3.600 416

BIÊN BẢN BẢO HÀNH

Biên bản số :

Tên hàng :

Ngày mua : Thời hạn được bảo hành: tháng

Tên khách hàng :

Địa chỉ :

Nội dung sự cố :

Kết quả kiểm tra :

Hướng giải quyết : Đổi mới

 Sửa chữa

Ngày hẹn trả: .../...../200...

Ngày Tháng Năm 200...

Khách hàng

Người lập biên bản

*11. Danh sách mặt hàng:***DANH SÁCH MẶT HÀNG VÀ PHÂN LOẠI**

STT	Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	Màu sắc	Loại hàng	Kích cỡ loại hàng	Chất liệu loại hàng

*12. Danh sách nhân viên:***NHÂN VIÊN VÀ VỊ TRÍ**

STT	Mã NV	Tên nhân viên	Giới tính	Số CMT	Địa chỉ	Số ĐT	Chức vụ

1.3 Vấn đề nảy sinh trong thực tại

Cửa hàng bán buôn bán lẻ các đồ trang trí nội, ngoại thất là một doanh nghiệp mới thành lập. Các mặt hàng kinh doanh chủ yếu của cửa hàng bao gồm hoa lụa, cây cảnh và vật dụng phục vụ trang trí nội, ngoại thất và nhu cầu giải trí. Là một doanh nghiệp mới thành lập nên hoạt động chủ yếu vẫn mang tính thủ công, dựa vào kinh nghiệm của hệ thống nhân viên. Do đặc điểm lượng hàng hoá nhập, xuất ngày càng lớn nên công tác quản lý, mua bán mất rất nhiều thời gian, công sức mà độ chính xác không cao, điều này nhiều khi gây thiệt hại cho công ty. Hoạt động

quản lý hàng hoá và mua bán hàng của cửa hàng hoàn toàn thủ công nên bộc lộ những hạn chế sau:

- Tra cứu thông tin về hàng hoá, khách hàng, lượng hàng tồn...nhiều khi mất rất nhiều thời gian, thiếu chính xác.
- Việc lưu trữ các thông tin về hàng hoá, khách hàng, nhà cung cấp, tài chính... phải sử dụng nhiều loại giấy tờ, sổ sách nên rất công kềnh và khó bảo quản.
- Tốn nhiều thời gian tổng hợp, báo cáo, thống kê.
- Không đáp ứng được nhu cầu thông tin phục vụ hàng ngày và mở rộng cửa hàng trong tương lai.

Trước tình hình đó công ty cũng đang từng bước hiện đại hoá hệ thống các máy tính và đưa hệ thống phần mềm vào sử dụng để dần thay thế công tác quản lý thủ công trong công ty. Vấn đề đặt ra là cần phải có một hệ thống mới đáp ứng được các yêu cầu cơ bản sau:

- Giảm khối lượng ghi chép, đảm bảo truy vấn nhanh, lưu trữ và cập nhật kịp thời, thuận tiện.
- Lập báo cáo định kỳ, đột xuất, nhanh chóng, chính xác.
- Có thể thống kê được từng loại mặt hàng, mặt hàng hoặc lượng hàng dự trữ trong kho một cách nhanh chóng và chính xác.
- Tự động in các hoá đơn, phiếu nhập kho, phiếu xuất kho...
- Có khả năng lưu trữ thông tin lâu dài.

1.4 Hướng công nghệ

Dựa vào các đặc điểm của phương pháp PT_TK theo hướng cấu trúc cho thấy, sử dụng phương pháp này trong đề tài là rất thích hợp. Bên cạnh đó, môi trường lập trình như VC# (Visual C Shap) và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL 2000 cũng được xem xét sử dụng trong đề tài này. Có sự lựa chọn trên là dựa trên đặc thù của từng ngôn ngữ.

Ngôn ngữ C# và những ngôn ngữ khác

- C# là ngôn ngữ đơn giản
- C# là ngôn ngữ hiện đại
- C# là ngôn ngữ hướng đối tượng
- C# là ngôn ngữ mạnh mẽ và mềm dẻo
- C# là ngôn ngữ có ít từ khóa
- C# là ngôn ngữ hướng module
- C# sẽ trở nên phổ biến

Chúng ta đã từng nghe đến những ngôn ngữ khác như Visual Basic, C++ và Java. Có lẽ chúng ta cũng tự hỏi sự khác nhau giữa ngôn ngữ C# và những ngôn ngữ đó. Và cũng tự hỏi tại sao lại chọn ngôn ngữ này để học mà không chọn một trong những ngôn ngữ kia. Có rất nhiều lý do và chúng ta hãy xem một số sự so sánh giữa ngôn ngữ C# với những ngôn ngữ khác giúp chúng ta phân nào trả lời được những thắc mắc. Microsoft nói rằng C# mang đến sức mạnh của ngôn ngữ C++ với sự dễ dàng của ngôn ngữ Visual Basic. Có thể nó không dễ như Visual Basic, nhưng với phiên bản Visual Basic.NET (Version 7) thì ngang nhau. Bởi vì chúng được viết lại từ một nền tảng. Chúng ta có thể viết nhiều chương trình với ít mã nguồn hơn nếu dùng C#. Mặc dù C# loại bỏ một vài các đặc tính của C++, nhưng bù lại nó tránh được những lỗi mà thường gặp trong ngôn ngữ C++. Điều này có thể tiết kiệm được hàng giờ hay thậm chí hàng ngày trong việc hoàn tất một chương trình. Chúng ta sẽ hiểu nhiều về điều này trong các chương của giáo trình. Một điều quan trọng khác với C++ là mã nguồn C# không đòi hỏi phải có tập tin header. Tất cả mã nguồn được viết trong khai báo một lớp.

C# cũng từ bỏ ý tưởng đa kế thừa như trong C++. Và sự khác nhau khác là C# đưa thêm thuộc tính vào trong một lớp giống như trong Visual Basic. Và những thành viên của lớp được gọi duy nhất bằng toán tử “.” khác với C++ có nhiều cách gọi trong các tình huống khác nhau. Một ngôn ngữ khác rất mạnh và phổ biến là Java, giống như C++ và C# được phát triển dựa trên C. Nếu chúng ta quyết định sẽ

Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc SQL

-Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL) là giải pháp chuẩn để thao tác với cơ sở dữ liệu. Một câu truy vấn là một lệnh cơ sở dữ liệu để lấy các mẫu tin. Sử dụng câu truy vấn ta có thể lấy dữ liệu từ một hoặc nhiều trường trong một hoặc nhiều bảng. Ta còn có thể ép các dữ liệu lấy về theo một hoặc nhiều ràng buộc, gọi là các tiêu chí để hạn chế số lượng dữ liệu lấy về. Các câu truy vấn trong VC# chủ yếu dựa trên SQL Server 2000. Nó dễ học và được thực hiện trên nhiều cơ sở dữ liệu khác nhau vì vậy ta không phải học một ngôn ngữ truy vấn hoàn toàn mới khi ta chuyển từ ứng dụng cơ sở dữ liệu Jet sang Sybase hay Oracle. Trong VC#, ta không bị hạn chế sử dụng SQL Server 2000 để tiến hành các câu truy vấn.

CHƯƠNG II: PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH HƯỚNG CẤU TRÚC

2.1. Các khái niệm cơ bản

1. Hệ thống

Tiếp cận hệ thống là một phương pháp khoa học và biện chứng trong nghiên cứu và giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội. Yêu cầu chủ yếu nhất của phương pháp này là phải xem xét hệ thống trong tổng thể vốn có của nó cùng với các mối liên hệ của các phần trong hệ thống cũng như mối liên hệ với các hệ thống bên ngoài.

2. Hệ thống thông tin

- Hệ thống thông tin là nền tảng của mỗi hệ thống quản lý dù ở cấp vĩ mô hay vi mô. Do đó, khi phân tích HTTT, chúng ta cần sử dụng các tiếp cận hệ thống, tức là phải xem xét một cách toàn diện các vấn đề. Trong một hệ thống phức tạp nhiều phân hệ mà bỏ qua các phân hệ khác, việc tối ưu hóa một số bộ phận mà không tính đến mối liên hệ ràng buộc với các bộ phận khác sẽ không mang lại hiệu quả tối ưu chung cho toàn bộ hệ thống.

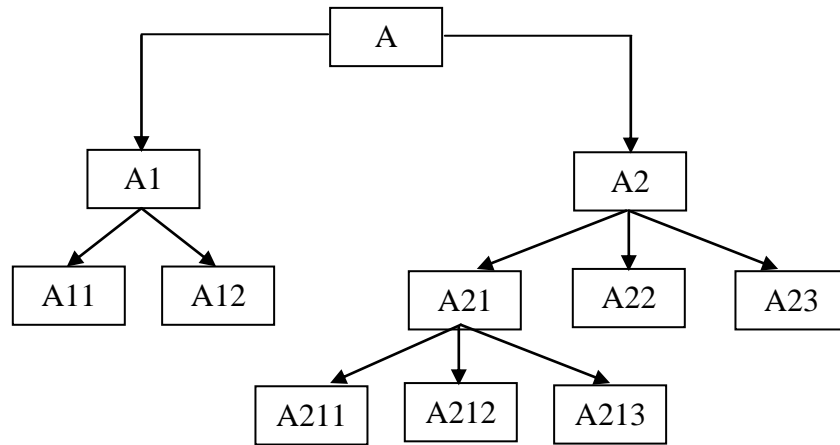
Thông tin có các đặc điểm nổi trội sau :

- + Tồn tại khách quan.
- + Có thể tạo ra, truyền đi, lưu trữ, chọn lọc.
- + Thông tin có thể bị méo mó, sai lệch do nhiều tác động
- + Được định lượng bằng cách đo độ bất định của hành vi, trạng thái.

Xác suất xuất hiện của một tin càng thấp thì lượng thông tin càng cao vì độ bất ngờ của nó càng lớn.

- Ứng dụng phương pháp tiếp cận hệ thống trong phân tích HTTT đòi hỏi trước hết phải xem xét hệ thống thống nhất, sau đó mới đi vào các vấn đề cụ thể trong các lĩnh vực. Trong mỗi lĩnh vực lại phân chia thành các vấn đề cụ thể hơn nữa, ngày

càng chi tiết hơn. Đó chính là cách tiếp cận đi từ tổng quát đến cụ thể (Top – down) theo sơ đồ cấu trúc hình cây dưới đây



3. Các đặc điểm của phương pháp phân tích thiết kế có cấu trúc

- Phương pháp phân tích và thiết kế có cấu trúc là một phương pháp rất phổ biến, có tư duy nhất quán, chặt chẽ, dễ đọc, dễ hiểu, dễ áp dụng. Phương pháp PT-TK cấu trúc được sử dụng mang tính hiệu quả cao. Việc sử dụng phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống làm tăng khả năng thành công cho các ứng dụng và đã chứng tỏ nó rất có ích trong nhiều bài toán phân tích các hệ thống thực tiễn.

- Phương pháp PT-TK có cấu trúc có những đặc điểm nổi trội sau:

1. Phương pháp phân tích thiết kế hệ thống có cấu trúc bắt nguồn từ cách tiếp cận hệ thống. Hệ thống được hoàn thiện theo cách phân tích từ trên xuống dưới

2. Các hoạt động trong quá trình phân tích HTTT được tiến hành theo một trình tự khoa học, mang tính công nghệ cao. Trước hết phải có kế hoạch phân tích tỉ mỉ, chu đáo đến từng khâu của công việc. Sau đó tiến hành từng bước phân tích chức năng của HTTT, phân tích dòng thông tin nghiệp vụ và sau đó tiến hành mô hình hóa HTTT bằng các mô hình như sơ đồ luồng dữ liệu, các ma trận thực phân tích phạm vi, cân đối chức năng và dữ liệu...

3. Quá trình PT-TK sử dụng một nhóm các công cụ, kỹ thuật và mô hình để ghi nhận phân tích hệ thống hiện tại cũng như các yêu cầu mới của người sử dụng, đồng thời xác định khuôn dạng mẫu của hệ thống tương lai.

4. PT-TK hệ thống có cấu trúc có những quy tắc chung chỉ những công cụ sẽ được dùng ở từng giai đoạn của quá trình phát triển và quan hệ giữa chúng. Mỗi quy tắc gồm một loạt các bước và giai đoạn, được hỗ trợ bởi các mẫu và các bảng kiểm tra, sẽ áp đặt cách tiếp cận chuẩn hóa cho tiến trình phát triển. Giữa các bước có sự phụ thuộc lẫn nhau, đầu ra của bước này là đầu vào của bước tiếp theo. Điều này làm cho hệ thống đáng tin cậy hơn.

5. Có sự tách biệt giữa mô hình vật lý và mô hình logic. Mô hình vật lý thường được dùng để khảo sát hệ thống hiện tại và thiết kế hệ thống mới. Mô hình logic được dùng cho việc phân tích các yêu cầu của hệ thống.

6. Một điểm khá nổi bật là trong phương pháp phân tích có cấu trúc này đã ghi nhận vai trò của người sử dụng trong các giai đoạn phát triển của hệ thống.

7. Các giai đoạn thực hiện gần nhau trong quá trình PT-TK có thể tiến hành gần như song song. Mỗi giai đoạn có thể cung cấp những sửa đổi phù hợp cho 1 hoặc nhiều giai đoạn trước đó.

8. Do được hỗ trợ bởi những tiến bộ trong cả phần cứng và phần mềm nên giảm được độ phức tạp khi phát triển hệ thống. Chương trình được thể hiện dưới cùng dạng ngôn ngữ thế hệ thứ tư nên không cần những lập trình viên chuyên nghiệp.

9. Việc thiết kế kết hợp với các bản mẫu giúp cho người dùng sớm hình dung được hệ thống mới, trong đó vai trò của người sử dụng được nhấn mạnh đặc biệt

4. Quan điểm vòng đời (chu trình sống) của HTTT.

- Vòng đời của hệ thống thông tin bao gồm nhiều giai đoạn: hình thành hệ thống, triển khai với cường độ ngày càng tăng và suy thoái. HTTT bị suy thoái tức là lỗi thời, không còn hữu dụng. Sự lỗi thời, không hữu dụng thể hiện ở chỗ không

hoạt động tốt như lúc đầu, công nghệ lạc hậu, chi phí hoạt động lớn, không đáp ứng được yêu cầu đổi mới của tổ chức. Vì thế, đến lúc này nó đòi hỏi được bổ sung và đến một lúc nào đó cần phải thay thế bằng một hệ thống mới.

- Chu trình hệ thống thông tin bao gồm 5 phương diện sau:

+ Về tài chính: Vì mục đích giảm mức thuế, các tổ chức thường phải khấu hao nhanh trang thiết bị, chẳng hạn trong 5 năm. Tuy nhiên, sự hạch toán của HTTT thường không trùng khớp với sự hao mòn về vật lý. Nhiều công ty đã không tận dụng được lợi thế chiến thuật hạch toán đã để vòng đời HTTT của họ dài hơn thời gian hạch toán nên không đủ điều kiện tài chính cho nó hoạt động tiếp tục.

+ Về công nghệ: Một HTTT có thể hoạt động trong thời gian nhất định. Nhưng do công nghệ thay đổi, tổ chức có thể bị mất đi lợi thế cạnh tranh vì không tận dụng được công nghệ mới khi vẫn sử dụng hệ thống cũ.

+ Về vật lý: Khi các thiết bị vật lý bị mòn, cũ, chi phí thay thế, sửa chữa thường xuyên tăng lên vượt quá mức có thể chịu đựng được hoặc năng lực của hệ thống không đáp ứng được yêu cầu của công việc.

+ Yêu cầu của người dùng: Một HTTT có thể vẫn hoạt động nhưng có thể thất bại vì người sử dụng không thích thú dùng nó và do nhu cầu thường xuyên thay đổi của con người.

+ Những ảnh hưởng từ bên ngoài: Một HTTT có thể cần phải thay thế do áp lực bên ngoài. Ví dụ, khi hợp tác với một tổ chức khác để kinh doanh yêu cầu phải có hệ thống tương thích hơn.

- Quá trình phát triển của hệ thống mới có sử dụng máy tính bao gồm một số giai đoạn phân biệt. Các giai đoạn này tạo thành chu trình phát triển hệ thống:

+ Ý tưởng: Làm rõ hệ thống tương lai cần đáp ứng những nhu cầu gì (xác định mục tiêu, nhân tố quyết định thành công, xác định các vấn đề có tác động ảnh hưởng đến mục tiêu và lựa chọn giải pháp hợp lý để đạt được mục tiêu đó). Và các nội dung trên cần có sức thuyết phục: đúng, đủ, đáng tin, khả thi đủ để lãnh đạo thông qua.

+ Nghiên cứu tính khả thi: Việc nghiên cứu khả thi có tầm quan trọng đặc biệt, nó liên quan đến việc lựa chọn giải pháp vì thực chất là tìm ra một điểm cân bằng giữa nhu cầu và khả năng giải quyết vấn đề. Nghiên cứu khả thi dựa trên các mặt: khả thi về mặt kỹ thuật, khả thi về mặt kinh tế, khả thi hoạt động.

+ Phân tích: Là việc sử dụng các phương pháp và công cụ để nhận thức và hiểu biết về hệ thống, tìm các giải pháp giải quyết vấn đề phức tạp nảy sinh trong hệ thống thông tin được nghiên cứu.

+ Phát triển. Giai đoạn trung tâm và cho một phương án tổng thể hay một mô hình đầy đủ về HTTT trong tương lai. Đảm bảo hệ thống thỏa mãn những yêu cầu đã phân tích và dung hòa với khả năng thực tế.

+ Cài đặt. Làm thay đổi và nâng cao hoạt động của tổ chức. Chuyển đổi toàn bộ hoạt động của tổ chức từ cũ sang mới nhằm tạo ra hệ thống mới hoạt động tốt và mang lại hiệu quả cao hơn hệ thống cũ.

- Những đặc trưng quan trọng của chu trình phát triển hệ thống:

+ Chu trình phát triển hệ thống tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm soát và quản lý hệ thống một cách tốt nhất.

Mọi giai đoạn chỉ được tiến hành sau khi đã hoàn thiện và xác định được kế hoạch một cách chi tiết. Nội dung của mỗi giai đoạn đều phải được xác định rõ và điều kiện này cho phép bộ phận quản lý theo dõi được tiến độ thực hiện công việc, so sánh được chi phí thực tế và dự toán.

+ Chu trình phát triển hệ thống làm giảm bớt các nguy cơ

Mỗi giai đoạn kết thúc tại một điểm quyết định hoặc điểm kiểm tra (gọi chung là cột mốc). Tại các mốc này, những kế hoạch chi tiết, các ước lượng về giá thành và lợi nhuận được trình bày cho người sử dụng – chủ thể quyết định có tiếp tục tiến hành dự án hay không. Cách tiếp cận này sẽ giảm bớt các nguy cơ sai lầm về chi phí không dự kiến trước được.

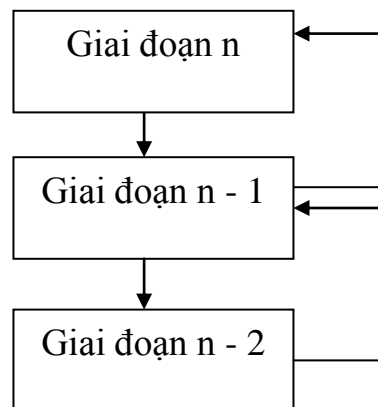
+ Nhường quyền kiểm soát dự án cho người sử dụng

Người sử dụng tham gia tích cực vào quyết định hình thái của dự án và chỉ có thể tiếp tục tiến hành giai đoạn sau nếu người sử dụng chấp thuận kết quả trước.

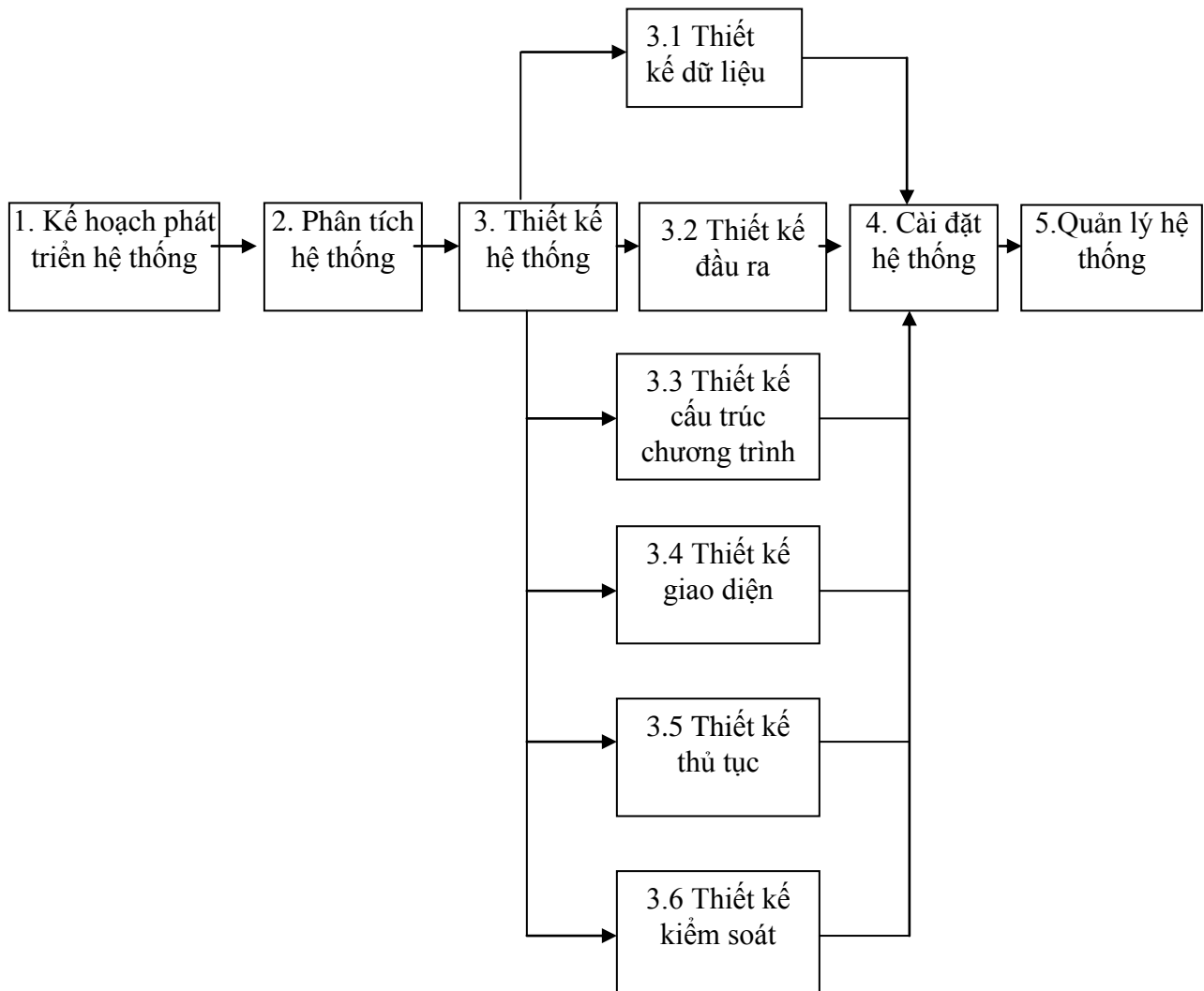
+ Mọi chi tiết về hệ thống mới, mọi nhân tố và giả thiết về những quyết định nào đã được chọn đều được ghi lại một cách có hệ thống trong tài liệu được coi là sản phẩm của từng giai đoạn.

- Nguyên tắc thiết kế theo chu trình

+ Quá trình xây dựng một HTTT bao gồm nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn có một nhiệm vụ cụ thể, giai đoạn sau dựa trên thành quả của giai đoạn trước, giai đoạn trước tạo tiền đề cho giai đoạn sau. Do vậy, để đảm bảo cho quá trình thiết kế hệ thống được hiệu quả thì chúng ta phải tuân theo nguyên tắc tuần tự, không được bỏ qua bất cứ giai đoạn nào. Đồng thời sau mỗi giai đoạn, trên cơ sở phân tích đánh giá, bổ sung phương án được thiết kế, người ta có thể quay lại giai đoạn trước đó để hoàn thiện thêm rồi mới chuyển sang thiết kế giai đoạn tiếp theo, theo cấu trúc chu trình (lặp). Đây là một phương pháp khoa học làm cho quá trình thiết kế hệ thống trở nên mềm dẻo, không cứng nhắc và mỗi giai đoạn đều được bổ sung hoàn thiện thêm trong quy trình thiết kế.



Cũng có thể áp dụng đồ thị có hướng để biểu diễn trình tự các bước thực hiện công việc thiết kế một HTTT. Mô hình tổng quát được đặc tả như sau:



Ý nghĩa: Đồ thị có hướng cho ta một cái nhìn tổng thể về quá trình phát triển hệ thống và vạch rõ ranh giới giữa các giai đoạn, trong đó một giai đoạn lớn có thể chia thành nhiều giai đoạn nhỏ.

5. Phương pháp mô hình hóa

- Mô hình (model) là một dạng trừu tượng hóa của một hệ thống thực. Mô hình chính là một hình ảnh (một biểu diễn) của một hệ thống thực được diễn tả ở một mức độ trừu tượng nào đó, theo một quan điểm nào đó, theo một hình thức nào đó như phương trình, bảng, đồ thị... Mô hình có xu hướng dạng biểu đồ (diagrams) tức là đồ thị gồm các nút và cung.

- Việc dùng mô hình để nhận thức và diễn tả một hệ thống được gọi là mô hình hóa.

- Mục đích của mô hình hóa là để hiểu, làm phương tiện trao đổi và để hoàn chỉnh.

- Mọi mô hình đều phản ánh hệ thống theo một mức độ trừu tượng hóa nào đó. Có 2 mức độ chính:

+ Mức logic: Tập trung mô tả bản chất của hệ thống và mục đích hoạt động của hệ thống, bỏ qua các yếu tố về tổ chức thực hiện, về biện pháp cài đặt dựa trên 3 phương diện: xử lý, dữ liệu và động thái hệ thống.

+ Mức vật lý: Tập trung vào các mặt như phương pháp, biện pháp, công cụ, tác nhân, địa điểm, thời gian, hiệu năng... mức này yêu cầu làm rõ kiến trúc của hệ thống.

- Một trong những phương pháp quan trọng nhất để nghiên cứu hệ thống là phương pháp mô hình hóa. Ý tưởng của phương pháp mô hình hóa là không nghiên cứu trực tiếp đối tượng mà thông qua việc nghiên cứu một đối tượng khác “tương tự” hay là “hình ảnh” của nó mà có thể sử dụng các công cụ khoa học. Kết hợp nghiên cứu trên mô hình được áp dụng vào cho đối tượng thực tế.

- Việc mô hình hóa thể hiện một tiến độ triển khai, bao gồm các bước đi lần lượt, các hoạt động cần làm. Mô hình hóa giữ một vai trò đặc biệt quan trọng khi nó trở thành một công cụ trợ giúp. Đó là cơ sở tạo phần mềm giúp cho việc triển khai hệ thống thực hiện đúng và nhanh.

- Bên cạnh các biểu đồ (phân cấp chức năng, luồng dữ liệu) và ngôn ngữ hỏi có cấu trúc, có các mô hình thực thể - mối quan hệ, mô hình quan hệ và các mô hình hóa logic với tiếng anh có cấu trúc, với bảng quyết định, hoặc cây quyết định cũng như các mô hình hóa logic thời gian là những công cụ gắn liền với phân tích thiết kế có cấu trúc.

2.2. Các loại mô hình trong phương pháp phân tích thiết kế hướng cấu trúc

2.2.1. Mô hình xử lý

1. Mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ.

- Mô hình chức năng nghiệp vụ là một sơ đồ phân rã có thứ bậc một cách đơn giản các chức năng của tổ chức.

- Xác định chức năng nghiệp vụ được tiến hành sau khi có hồ sơ đồ tổ chức. Để xác định nhu cầu thông tin của tổ chức, ta phải biết tổ chức hiện thời đang và thực hiện những gì, xử lý cái gì? Từ đó xác định được các dữ liệu, thông tin gì cần và làm thế nào để có chúng?

- Các chức năng nghiệp vụ ở đây được hiểu là các công việc mà tổ chức cần thực hiện trong hoạt động của nó. Khái niệm logic ở đây là khái niệm logic (gắn với mức khái niệm), tức là chỉ đến công việc cần làm và mối quan hệ phân mức (mức tổng thể và chi tiết) giữa chúng mà không chỉ ra công việc được làm như thế nào? bằng cách nào, ở đâu, khi nào và ai làm (là khái niệm vật lý).

- Chức năng hay công việc được xem xét ở các mức độ từ tổng hợp đến chi tiết sắp theo thứ tự sau:

+ Một lĩnh vực hoạt động.

+ Một hoạt động.

+ Một nhiệm vụ.

+ Một hành động: thường do một người làm.

- Ý nghĩa:

+ Sơ đồ chức năng nghiệp vụ là công cụ mô hình phân tích đầu tiên.

+ Xác định phạm vi hệ thống được nghiên cứu.

+ Cung cấp các thành phần cho việc khảo sát và phân tích tiếp.

+ Mô hình được xây dựng dần cùng với tiến trình khảo sát chi tiết giúp cho việc định hướng hoạt động khảo sát.

+ Cho phép xác định phạm vi các chức năng hay miền cần nghiên cứu của tổ chức.

+ Cho phép xác định vị trí của mỗi công việc trong toàn bộ hệ thống, tránh trùng lặp, giúp phát hiện các chức năng còn thiếu.

+ Là cơ sở để thiết kế cấu trúc hệ thống chương trình của hệ thống sau này.

- Mô hình có 2 dạng:

+ Dạng chuẩn.

+ Dạng công ty.

2. Sơ đồ luồng dữ liệu.

- Sơ đồ luồng dữ liệu là một công cụ mô tả dòng thông tin nghiệp vụ nối kết giữa các chức năng trong một phạm vi được xét.

- Trên sơ đồ luồng dữ liệu sử dụng các khái niệm sau:

+ Tiến trình: Có thể là một hay một vài chức năng (chức năng gộp) thể hiện một chuỗi các hoạt động nào của tổ chức.

+ Luồng dữ liệu: Luồng dữ liệu là các dữ liệu đi vào hoặc đi ra khỏi một tiến trình hay nói cách khác là tuyến truyền dẫn thông tin vào ra khỏi một chức năng nào đó: nó có thể là một tài liệu, là các thông tin nhất định di chuyển trên đường truyền. Luồng thông tin ở đây chỉ một khái niệm logic, không liên quan đến vật mang, đến khối lượng của nó.

+ Kho dữ liệu: Kho dữ liệu mô tả các dữ liệu cần được cất giữ trong một thời gian nhất định để có một hay nhiều tiến trình hay tác nhân có thể truy nhập đến nó.

+ Tác nhân ngoài: Tác nhân ngoài là một người, một nhóm người hay một tổ chức ở bên ngoài hệ thống nhưng có quan hệ thông tin với hệ thống.

- Ý nghĩa: Sơ đồ luồng dữ liệu giữ một vai trò quan trọng trong việc phân tích hệ thống. Nó giúp các nhà phân tích có thể:

+ Xác định nhu cầu thông tin của người dùng ở mỗi chức năng.

+ Vạch kế hoạch và minh họa phương án thiết kế.

+ Làm phương tiện giao tiếp giữa nhà phân tích và người sử dụng.

+ Đặc tả yêu cầu hình thức và đặc tả thiết kế hệ thống.

+ Cho thấy được sự vận động và biến đổi của thông tin từ một tiến trình này sang tiến trình khác, chỉ ra những thông tin cần có sẵn trước khi thực hiện một chức năng, cho biết nhiều hướng của thông tin vận động, những thông tin có thể cung cấp cho hệ thống.

2.3 Mô hình dữ liệu

2.3.1. Mô hình khái niệm dữ liệu

1. Thực thể

Thực thể là hình ảnh tượng trưng cho một đối tượng cụ thể hay một khái niệm trừu tượng nhưng có mặt trong thế giới thực.

Ví dụ: dự án, con người, sản phẩm...

Thông thường khi xây dựng mô hình dữ liệu các thực thể được biểu diễn bằng những hình chữ nhật, ví dụ:



SẢN PHẨM

2. Thuộc tính

Trong một hệ thống tin, cần lựa chọn một số tính chất đặc trưng để diễn tả thực thể, các tính chất này gọi là thuộc tính của thực thể được mô tả và đây cũng chính là các loại thông tin dữ liệu cần quản lý.

Ví dụ: Họ tên, địa chỉ, ngày sinh của thực thể ‘sinh viên’.

Nhãn hiệu, giá của thực thể ‘sản phẩm’.

Giá trị các thuộc tính của một thực thể cho phép diễn tả một trường hợp cụ thể của một thực thể, gọi là một **thể hiện** của thực thể đó.

Ví dụ: (Vũ Lan Anh, 76/263 Lạch Tray- Hải An- HP,23/5/1986) là một thể hiện của thực thể ‘ SINH VIÊN’. (Máy in, LASER SHOT, LBP_1120) là một thể hiện của SẢN PHẨM.

Một thuộc tính là sơ cấp khi ta không cần phân tích nó thành nhiều thuộc tính khác, tùy theo nhu cầu xử lý trong hệ thống tin đối với một thực thể.

Thông thường một thực thể ứng với một bảng (hay một quan hệ của Codd).

Mỗi thực thể phải có ít nhất một thuộc tính mà mỗi giá trị của nó vừa đủ cho phép nhận diện một cách duy nhất một thể hiện của thực thể gọi là thuộc tính nhận dạng hay là khoá. Có nhiều trường hợp chúng ta phải dùng một tập các thuộc tính để nhận diện thực thể. Khi một thực thể có nhiều khoá, người ta chọn một trong số đó làm khoá chính (khoá tối thiểu). Giá trị của một khoá luôn luôn xác định.

Ví dụ:

Số hoá đơn là thuộc tính nhận dạng của thực thể hoá đơn.

Không thể có hai hay nhiều hoá đơn có cùng số hoá đơn trong cùng một hệ thống tin.

Hoá đơn
<u>Số hoá đơn</u>
Mã khách
Ngày
.....

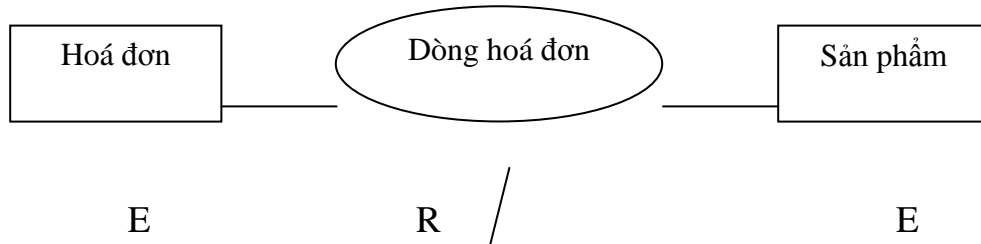
3. Quan hệ (Relationship)

Khái niệm quan hệ ở mục này (khác với khái niệm quan hệ ở mục Codd) được dùng để nhóm hợp hai hay nhiều thực thể với nhau nhằm biểu hiện một mối liên quan tồn tại trong thế giới thực giữa các thực thể này. Kích thước của một quan hệ là số thực thể cấu thành nên qua hệ.

Trong một mô hình dữ liệu các quan hệ được biểu diễn bằng hình tròn hoặc elip. Trong một số trường hợp, mỗi quan hệ cũng có thể có các thuộc tính riêng.

Ví dụ:

Hoá đơn dùng để thanh toán sản phẩm bán ra. Mỗi dòng hoá đơn cho biết tổng giá trị thanh toán của từng sản phẩm. Đây là một quan hệ có kích thước là 2, còn gọi là quan hệ nhị nguyên.



Tổng sản phẩm(SL)

4. Phân loại các quan hệ.

Xét R là 1 tập các quan hệ và E là một thực thể cấu thành của R, mỗi cặp (E,R) được biểu thị trên sơ đồ khái niệm dữ liệu bằng một đoạn thẳng. Với thực thể E, ta có thể xác định được:

- X là số tối thiểu các thể hiện tương ứng với E mà R có thể có trong thực tế.

Giá trị X như vậy chỉ có thể là 0 hay 1.

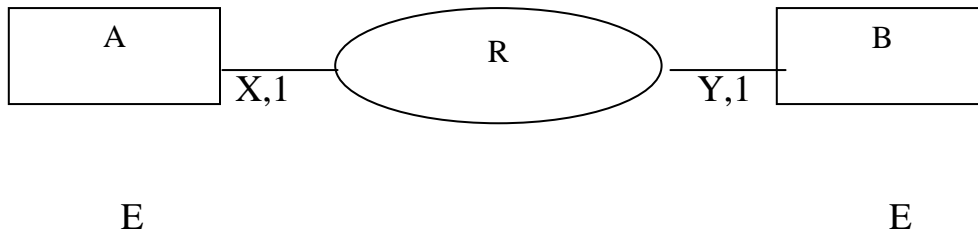
- Y là số tối đa các thể hiện tương ứng với E mà R có thể có trong thực tế.

Giá trị của Y có thể bằng 1 hay một số nguyên $N > 1$.

Cặp số (X,Y) được định nghĩa là bản số của đoạn thẳng (E,R) và có thể lấy các giá trị sau: (0,1), (1,1), (0,N) hay (1,N) với $N > 1$.

Đối với loại quan hệ nhị nguyên R liên kết giữa 2 thực thể A và B, ta phân thành 3 loại quan hệ cơ bản sau:

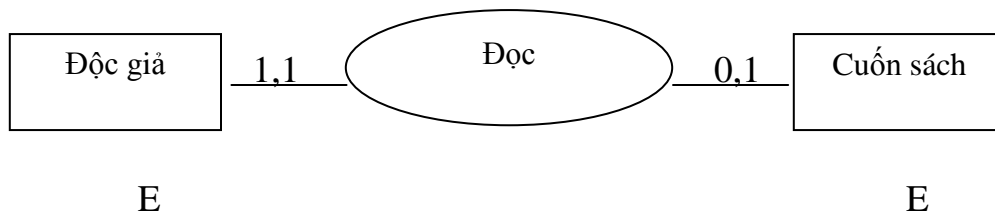
Quan hệ 1-1(một,một): mỗi thể hiện của thực thể A được kết hợp với 0 hay 1 thể hiện của B và ngược lại.



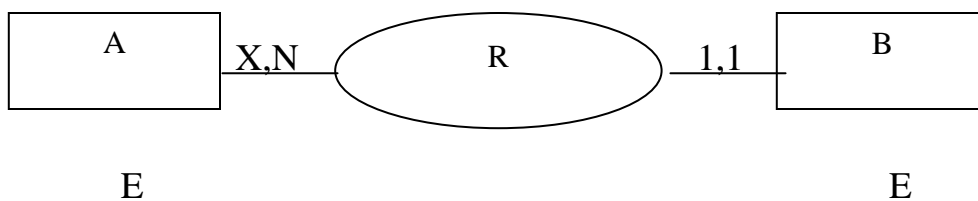
X, Y có thể lấy giá trị 0 và 1.

Ví dụ :

Mỗi độc giả ở một thời điểm chỉ được đọc một cuốn sách.



- Quan hệ 1-N (một - nhiều) : Mỗi thể hiện của thực thể A được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của B và mỗi thể hiện của B được kết hợp với một thể hiện duy nhất của A. Đây là một loại quan hệ thông dụng và đơn giản nhất.

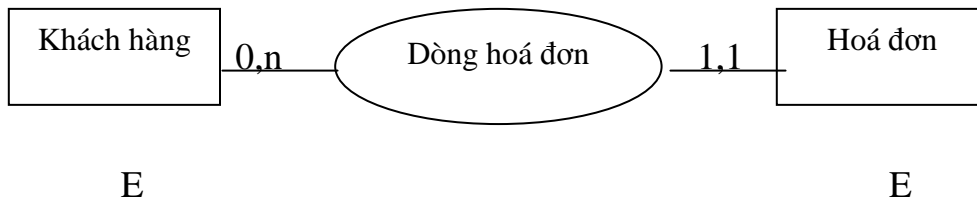


X có thể lấy các giá trị 0 và 1.

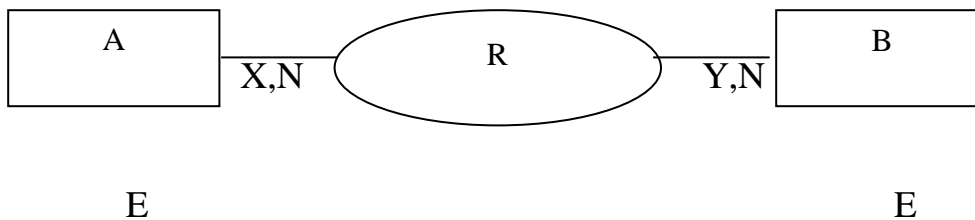
Ví dụ :

Một khách hàng có thể có nhiều hoá đơn.

Một hoá đơn chỉ mang tên một khách hàng.



- Quan hệ N-P (nhiều, nhiều): Mỗi thể hiện của thực thể A được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của thực thể B và ngược lại, mỗi thể hiện của thực thể B được kết hợp với 0,1 hay nhiều thể hiện của thực thể A.



X và Y có thể lấy giá trị 0,1.

Ví dụ :

Một hoá đơn dùng để thanh toán một hay nhiều sản phẩm.

Một sản phẩm có thể xuất hiện trong 0,1 hay nhiều hoá đơn.

Thông thường quan hệ N-P chứa các thuộc tính. Chúng ta biến đổi loại quan hệ này thành các thực thể và thực thể này cần được nhận dạng bởi một khoá chính.

5. Mô hình khái niệm dữ liệu.

Quá trình xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu có thể được chia làm các giai đoạn sau đây:

A. Khảo sát thực tế:

- Thu thập thông tin.
- Trình bày có hệ thống bằng một sơ đồ luân chuyển các tài liệu.

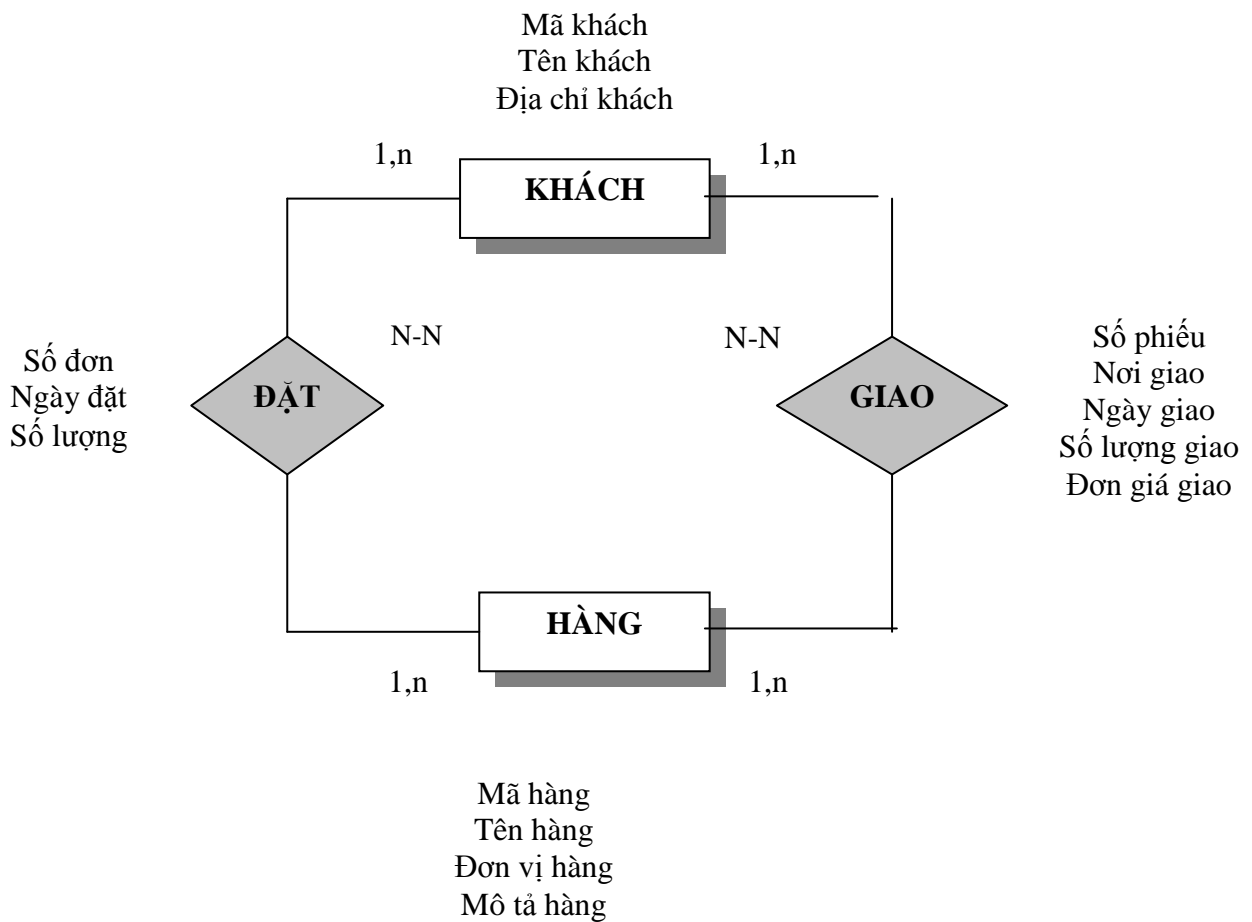
B. Thiết kế mô hình dữ liệu.

- Kiểm kê các dữ liệu.
- Xác định các phụ thuộc hàm.
- Xây dựng mô hình khái niệm dữ liệu.

C. Kiểm soát và chuẩn hoá mô hình.

D. Vẽ sơ đồ khái niệm dữ liệu.

Từ các thực thể và quan hệ đã nhận diện, ta có thể vẽ lên một sơ đồ khái niệm như sau:

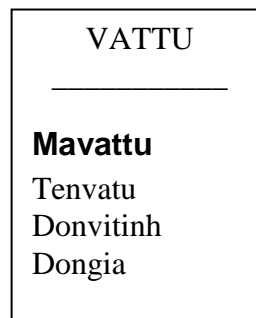


2.3.2. Mô hình CSDL logic (Mô hình E_R)

Để dễ nhận thức và trao đổi, mô hình E_R thường được biểu diễn dưới dạng một đồ thị, trong đó các nút là các thực thể, còn các cung là các mối quan hệ (các kiểu liên kết các thực thể).

Mô hình E_R được lập như sau:

Mỗi thực thể được biểu diễn bằng hình chữ nhật có 2 phần: phần trên là tên thực thể (viết in), phần dưới chứa danh sách các thuộc tính, trong đó thuộc tính khoá được đánh dấu (mỗi thực thể chỉ xác định một khoá - tối thiểu). Tên thực thể thường là danh từ (chỉ đối tượng). Ví dụ về biểu diễn đồ hoạ một thực thể.



Một mối quan hệ được biểu diễn thường bằng hình thoi/ elip, được nối bằng nét liền tới các thực thể tham gia vào mối quan hệ đó. Trong hình thoi cũng là tên của quan hệ được viết in, danh sách các thuộc tính của nó thì viết thường. Tên của mối quan hệ thường là động từ chủ động hay bị động.

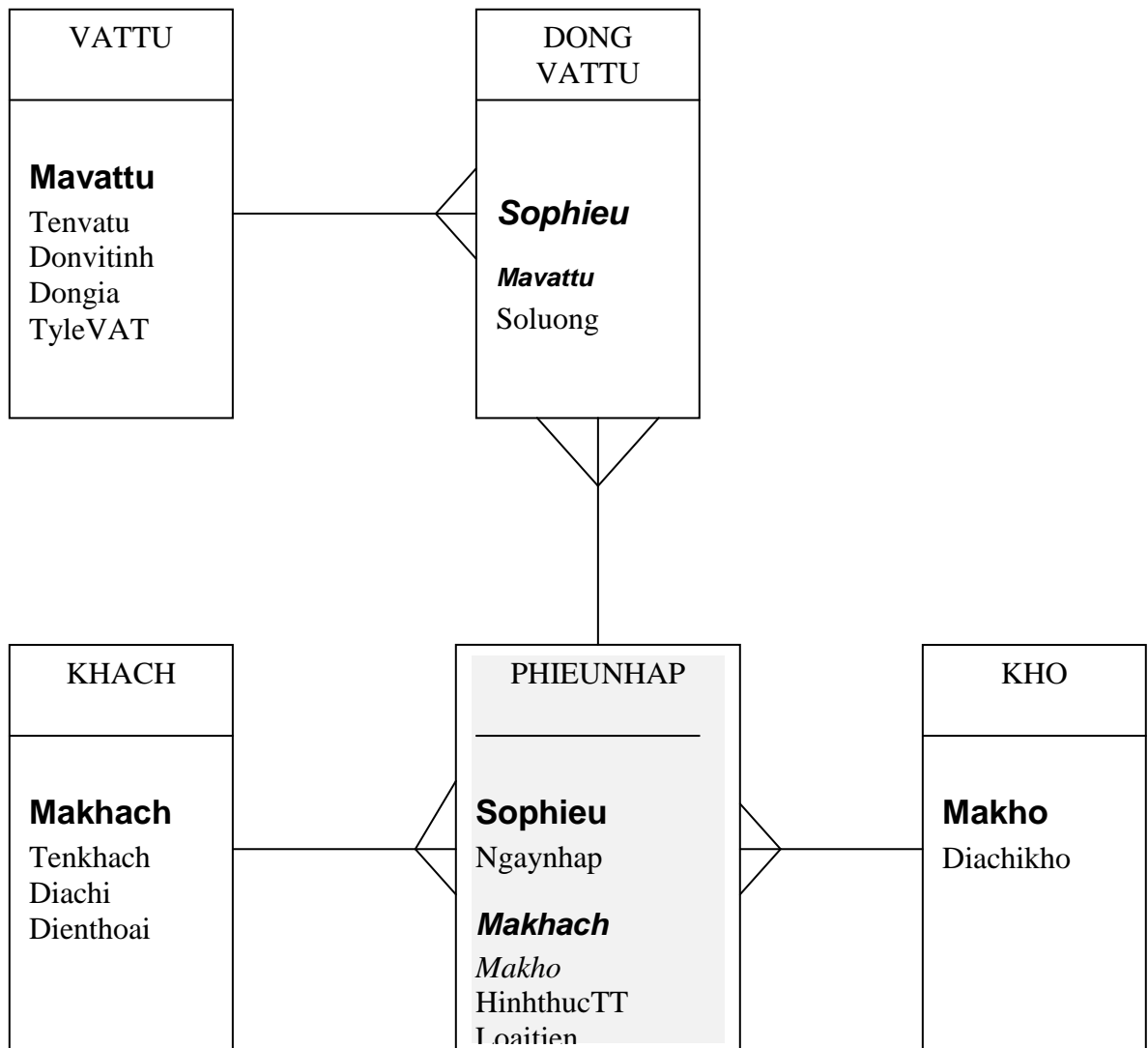
Trong phương pháp MERISE, mỗi quan hệ thường được biểu diễn bằng hình elip. Mô hình E_R cuối cùng thường mỗi quan hệ không còn loại N-N. Trong mỗi quan hệ nhị nguyên thì 2 đầu mút của đường nối, sát với thực thể, người ta vẽ đường ba chẽ (còn được gọi là đường chân gà) về phía có khoá ngoại (khoá liên kết) thể hiện nhiều, còn phía kia thể hiện một. Bản số trong mỗi đặc tả mối quan hệ giữa 2 thực thể là cặp max của hai bản số xác định trong đặc tả và gọi là bản số trực tiếp.

Chú ý:

+ Mỗi quan hệ có thể không có thuộc tính. Khi có, ta thường gọi là thuộc tính riêng và cũng được viết trong hình thoi song nhớ rằng chỉ viết chữ thường (phân biệt tên của mỗi quan hệ viết bằng chữ in).

+ Giữa 2 thực thể có thể có nhiều mối quan hệ và chúng cần vẽ riêng rẽ, không chập vào nhau.

Ví dụ về biểu diễn đồ họa một mô hình E_R:



2.4 Quy trình phân tích thiết kế theo hướng cấu trúc.

2.4.1.ĐỀ CƯƠNG CÁC BƯỚC VÀ CÁC MÔ HÌNH CHÍNH PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ MỘT ỨNG DỤNG

KHẢO SÁT

A. LẬP MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ (để xác định yêu cầu)

1. Lập sơ đồ ngữ cảnh
2. Xây dựng sơ đồ phân cấp chức năng
3. Mô tả chi tiết các chức năng lá
4. Liệt kê danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng
5. Lập ma trận phân tích thực thể - chức năng

B. LẬP MÔ HÌNH PHÂN TÍCH (mô hình quan niệm để đặc tả yêu cầu)

6. Lập sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh
7. Làm mịn sơ đồ LDL vật lý mức đỉnh xuống các mức dưới đỉnh
8. Xác định mô hình khái niệm dữ liệu
9. Xác định mô hình LDL logic các mức

C. THIẾT KẾ MÔ HÌNH LOGIC (giải pháp hệ thống)

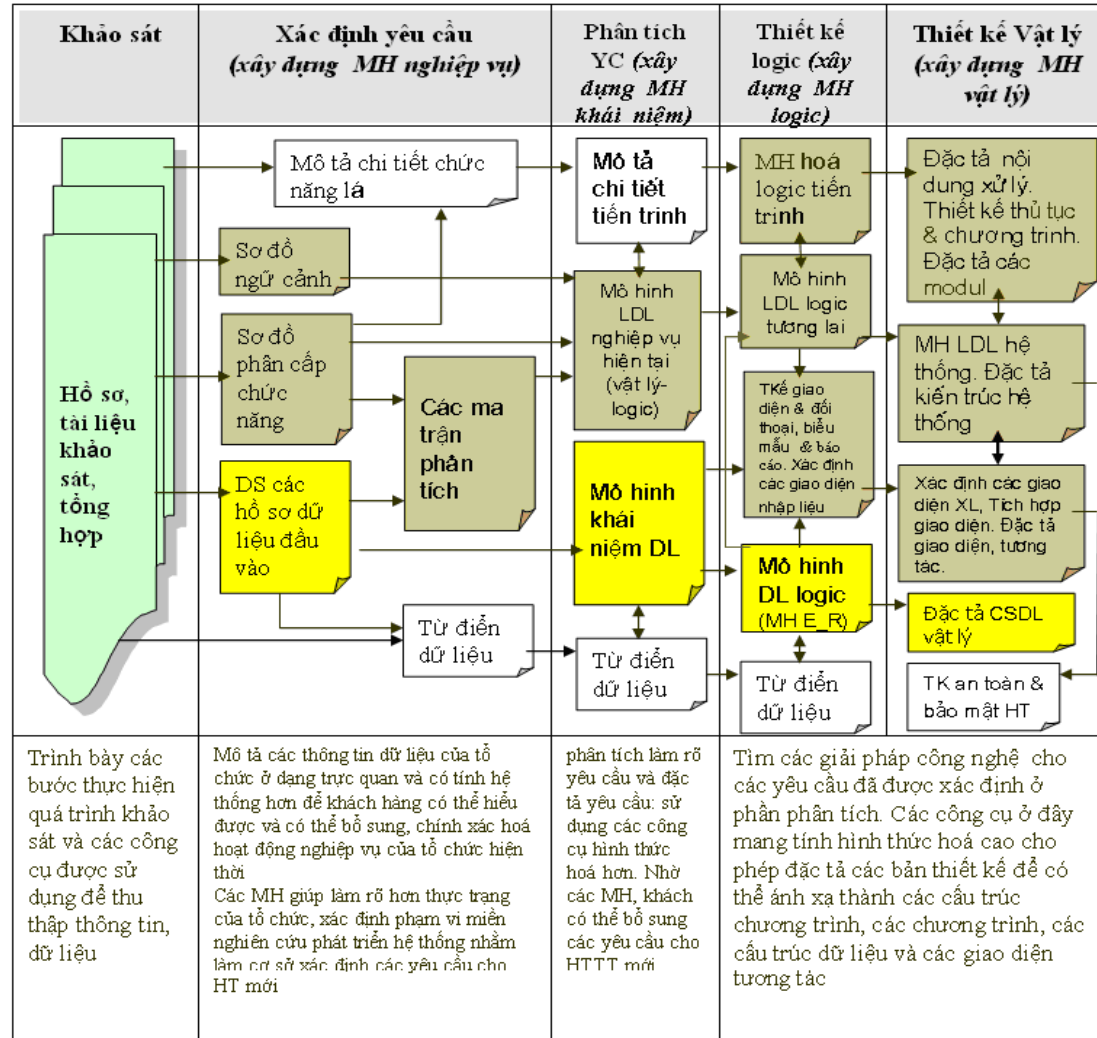
10. Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu sang mô hình quan hệ & mô hình E_R
11. Bổ sung các thực thể dữ liệu mới vào mô hình E_R (nếu cần)
12. Bổ sung các tiến trình mới (yêu cầu mới) vào mô hình LDL logic
13. Đặc tả logic các tiến trình (bằng giả mã, bảng/cây quyết định, biểu đồ trạng thái)
14. Phác hoạ các giao diện nhập liệu (dựa trên mô hình E_R)

D. THIẾT KẾ VẬT LÝ (đặc tả thiết kế hệ thống)

15. Thiết kế CSDL vật lý
16. Xác định mô hình LDL hệ thống
17. Xác định các giao diện xử lý, tìm kiếm, kết xuất báo cáo
18. Tích hợp các giao diện nhận được
19. Thiết kế hệ thống con và tích hợp các thành phần hệ thống
20. Đặc tả kiến trúc hệ thống
21. Đặc tả giao diện và tương tác người-máy
22. Đặc tả các module
23. Thiết kế hệ thống an toàn và bảo mật

2.4.2. QUY TRÌNH

Quy trình phân tích & thiết kế HTTT hướng cấu trúc



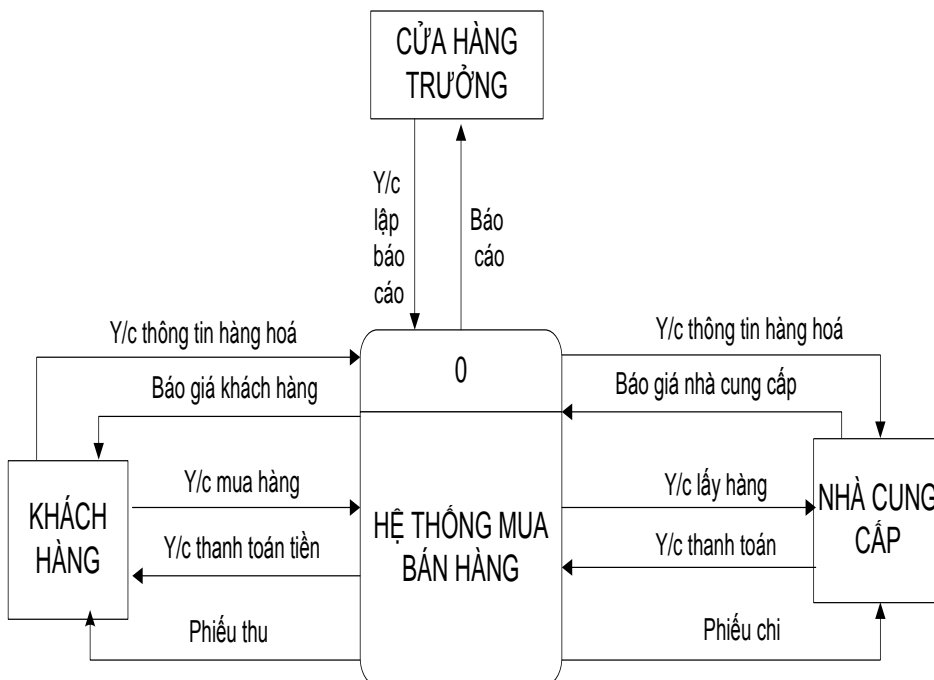
CHƯƠNG III: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

3.1 Các mô hình nghiệp vụ

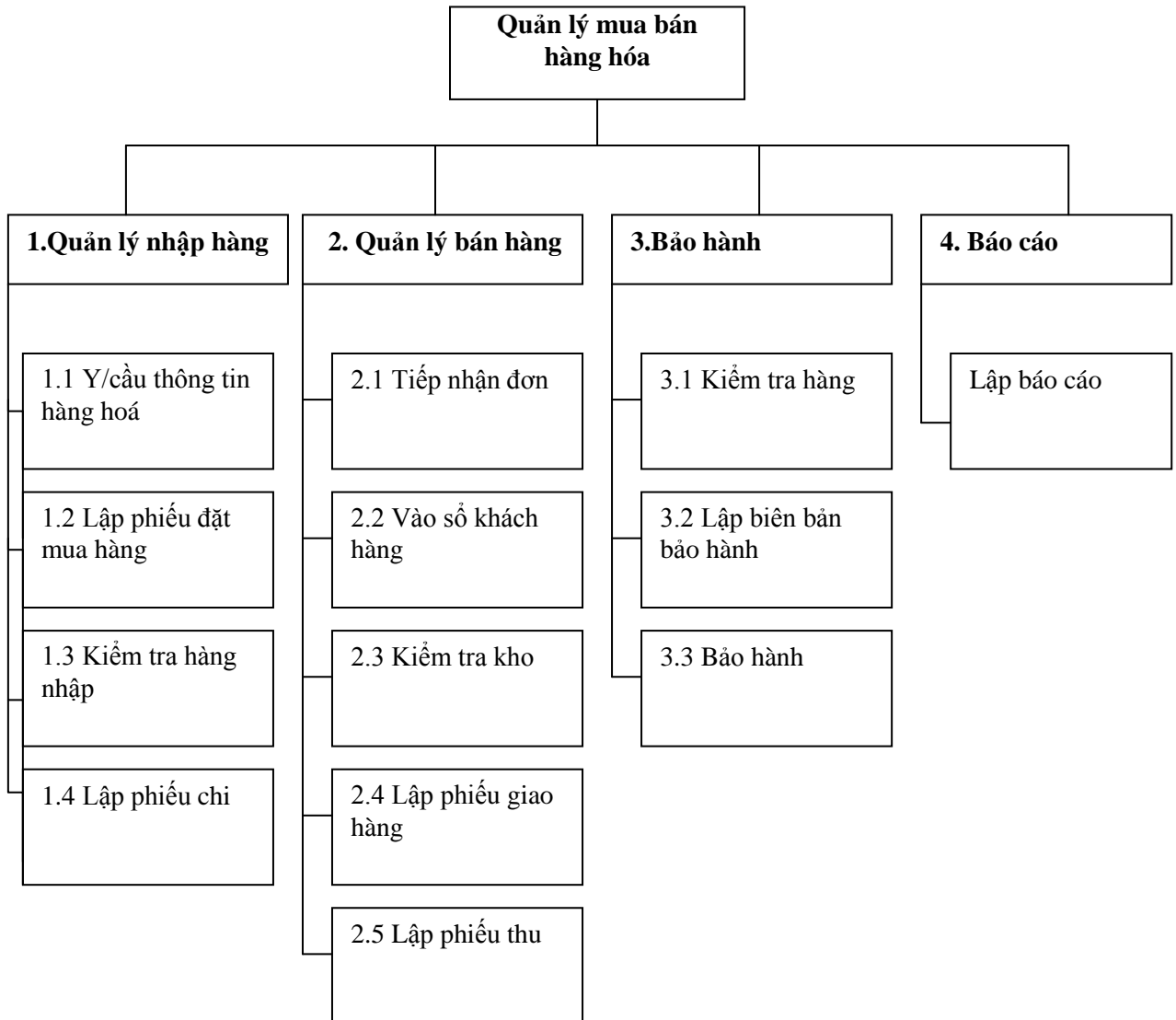
Động từ + Bộ ngữ	Danh từ	Nhận xét
<i>Yêu cầu</i> thông tin hàng hoá	Nhà cung cấp Báo giá nhà cung cấp	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Lập phiếu</i> đặt mua hàng	Nhà cung cấp Phiếu đặt mua hàng	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Kiểm tra</i> hàng	Bộ phận quản lý kho Nhà cung cấp Phiếu đặt mua hàng	Tác nhân Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Giao phiếu</i> giao hàng	Nhà cung cấp Phiếu giao hàng	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Viết phiếu</i> chi	Bộ phận kế toán Phiếu chi	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Gửi</i> báo giá	Khách hàng Bộ phận bán hàng Báo giá khách hàng	Tác nhân Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Tiếp nhận</i> đơn đặt hàng	Bộ phận bán hàng Khách hàng	Tác nhân Tác nhân

<i>Vào sổ khách hàng</i>	Bộ phận bán hàng Sổ khách hàng	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Kiểm tra kho hàng</i>	Đơn đặt hàng Bộ phận quản lý kho	Hồ sơ dữ liệu Tác nhân
<i>Lập hoá đơn bán hàng</i>	Bộ phận bán hàng Hoá đơn bán hàng Khách hàng	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu Tác nhân
<i>Viết phiếu thu</i>	Bộ phận kế toán Phiếu thu	Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Kiểm tra sự cố</i>	Nhân viên Khách hàng	Tác nhân Tác nhân
<i>Lập biên bản xử lý sự cố</i>	Nhân viên Khách hàng Biên bản bảo hành	Tác nhân Tác nhân Hồ sơ dữ liệu
<i>Bồi thường thiệt hại</i>	Khách hàng Bộ phận kế toán	Tác nhân Tác nhân
<i>Bảo hành</i>	Nhân viên	Tác nhân

1. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống



2. Mô hình phân rã chức năng nghiệp vụ



Mô tả nội dung các chức năng

1. Cung cấp hàng: Chức năng này sẽ cung cấp hàng hoá cho cửa hàng.

1.1 *Yêu cầu thông tin hàng hoá:* Khi cửa hàng có nhu cầu cung cấp hàng từ nhà cung cấp thì nhân viên cửa hàng sẽ yêu cầu nhà cung cấp gửi danh sách các thông tin chi tiết về các loại mặt hàng, chủng loại hàng, giá cả từng mặt hàng.... để cửa hàng lên kế hoạch nhập hàng về.

1.2 *Lập phiếu đặt mua hàng:* Sau khi thoả thuận, cửa hàng sẽ tiến hành ký hợp đồng mua hàng với nhà cung cấp. Trong hợp đồng thống nhất về giá cả, chủng loại, phương thức thanh toán, thời gian giao hàng... và các yêu cầu

chất lượng của hàng hoá.

1.3 *Kiểm tra hàng nhập* : Khi nhà cung cấp giao hàng, bộ phận quản lý kho có trách nhiệm kiểm tra hàng, đối chiếu hàng nhận về với hợp đồng mua hàng , xác nhận hàng về mặt chất lượng, số lượng, chủng loại.

1.4 *Lập phiếu chi*: Sau khi bộ phận quản lý kho kiểm tra hàng, so sánh với hợp đồng mua hàng - Nếu khớp thì xác nhận và chuyển cho bộ phận kế toán để lập phiếu chi thanh toán với nhà cung cấp.

2. Bán hàng: Tiếp nhận đơn đặt hàng của khách, gửi báo giá, lập phiếu mua hàng, vào sổ khách hàng và xuất kho để giao hàng cho khách; đảm bảo giao hàng đủ số lượng, đúng chất lượng và đúng thời gian.

2.1 *Tiếp nhận đơn hàng*: Khách hàng có yêu cầu mua hàng, khách hàng sẽ tham khảo đơn giá từ cửa hàng, sau đó gửi yêu cầu mua hàng cho cửa hàng thông qua đơn đặt hàng. Nhân viên cửa hàng sẽ có trách nhiệm tiếp nhận yêu cầu đặt hàng của khách hàng, giải thích thắc mắc của khách.

2.2 *Vào sổ khách hàng*: Sau khi tiếp nhận đơn hàng, nhân viên cửa hàng sẽ cập nhật đơn đặt hàng và thông tin khách hàng vào sổ khách hàng.

2.3 *Kiểm tra kho*: Thông qua sổ khách hàng, bộ phận quản lý kho phải thường xuyên kiểm tra, theo dõi và nắm các thông tin về các mặt hàng trong kho để có kế hoạch cung cấp đủ hàng cho khách hàng hoặc lên kế hoạch gửi lãnh đạo để nhập hàng về.

2.4 *Lập hoá đơn bán hàng*: Sau khi kiểm tra hàng, nếu thấy hàng đáp ứng được yêu cầu của khách hàng thì giao cho bộ phận bán hàng. Bộ phận bán hàng khi nhận được hàng từ kho sẽ đối chiếu với đơn đặt hàng của khách hàng. Nếu thấy khớp thì lập hoá đơn bán hàng cho khách hàng.

2.5 *Lập phiếu thu*: Bộ phận kế toán sau khi nhận được hoá đơn bán hàng thì thanh toán với khách hàng.

3. Bảo hành: Khi khách hàng có nhu cầu được bảo hành sản phẩm của mình mua tại cửa hàng mà sản phẩm mua có trong điều kiện bảo hành và còn

trong thời hạn bảo hành thì cửa hàng sẽ tiến hành bảo hành cho khách

3.1 Kiểm tra hàng: Nhân viên bán hàng sẽ kiểm tra sản phẩm xem có thuộc điều kiện bảo hành và còn thời hạn bảo hành hay không. Sau khi kiểm tra sản phẩm, nếu sản phẩm thuộc cả 2 điều kiện trên mà phiếu bảo hành đúng là của cửa hàng thì viết biên bản bảo hành miễn phí, còn sản phẩm không thuộc 1 trong 2 điều kiện thì tùy theo ý khách hàng đồng ý bảo hành có thu phí.

3.2 Lập biên bản bảo hành bảo hành: Khi khách hàng cùng nhân viên cửa hàng kiểm tra đúng điều kiện bảo hành, đúng phiếu bảo hành thì nhân viên cửa hàng tiến hành lập biên bản bảo hành cho khách.

3.3 Bảo hành: Khi lập xong biên bản bảo hành thì nhân viên cửa hàng sẽ giao phiếu này cho nhà cung cấp tiến hành bảo hành sản phẩm.

4. Lập báo cáo: Khi cửa hàng trưởng có yêu cầu xem báo cáo, bộ phận kế toán sẽ lập báo cáo theo yêu cầu của cửa hàng trưởng. Báo cáo cũng được lập định kỳ theo tuần, theo tháng và theo quý. Báo cáo cũng được lập đột xuất khi bộ phận quản lý kho có đề xuất nhập hàng.

3. Ma trận cân đối thực thể - chức năng

Các thực thể										
D1. Báo giá nhà cung cấp										
D2. Phiếu đặt mua hàng										
D3. Phiếu nhập hàng										
D4. Phiếu chi										
D5. Báo giá khách hàng										
D6. Đơn đặt hàng										
D7. Phiếu giao hàng										
D8. Sổ khách hàng										
D9. Phiếu thu										
D10. Biên bản xử lý sự cố										
Các chức năng	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
1. Quản lý nhập hàng	U	U	U	C						
2. Quản lý bán hàng					R	U	U	U	C	
3. Bảo hành							R		R	C
4. Báo cáo			R	R			R		R	

3.2 Các mô hình phân tích

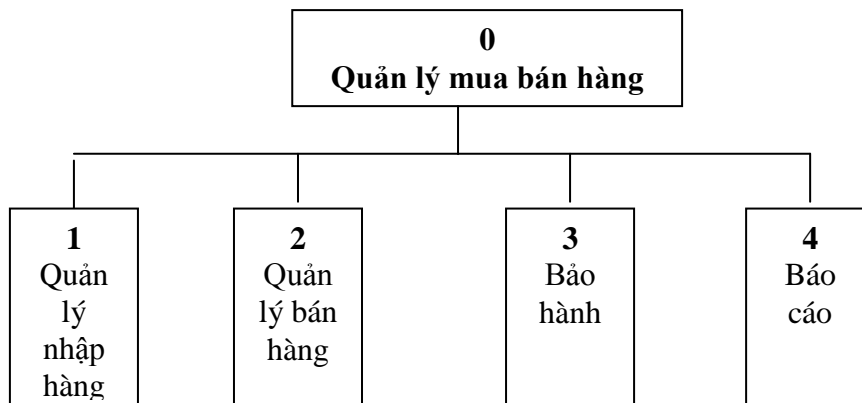
Phân tích xử lý

A/ Phân tích mức 0 Hệ thống

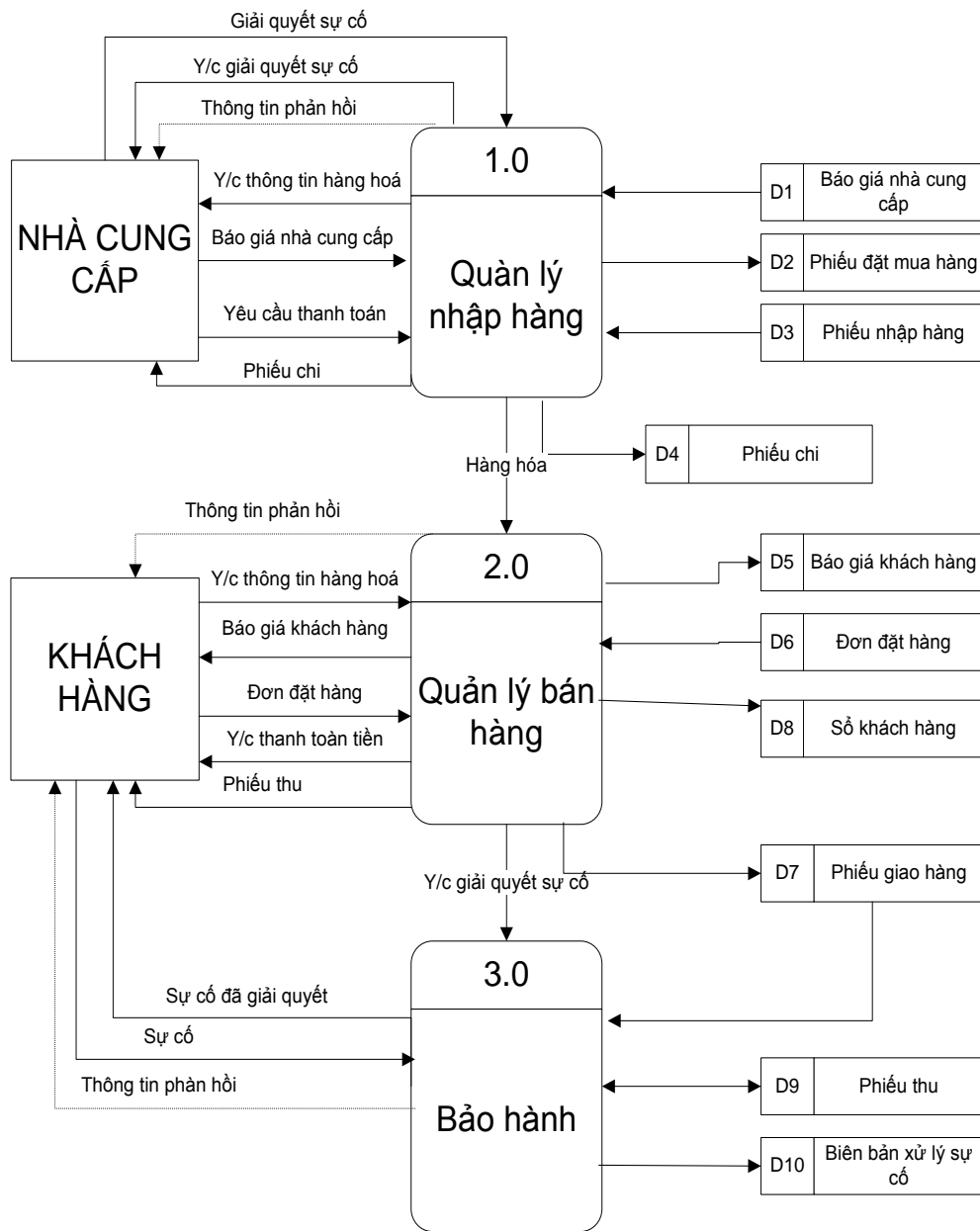
1. Biểu đồ ngữ cảnh của hệ thống



2. Biểu đồ phân rã chức năng nghiệp vụ

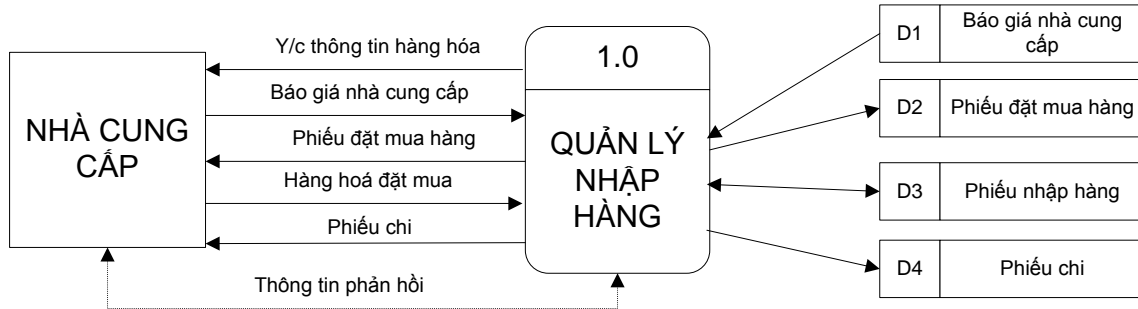


3. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

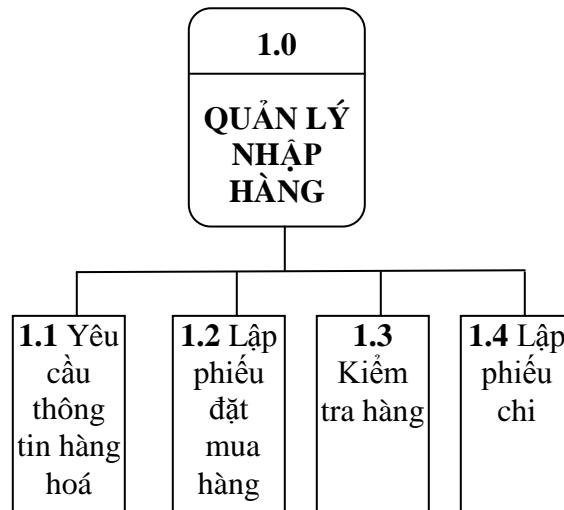


B/ Phân tích tiến trình 1.0 Quản lý nhập hàng

1. Biểu đồ ngữ cảnh



2. Mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ



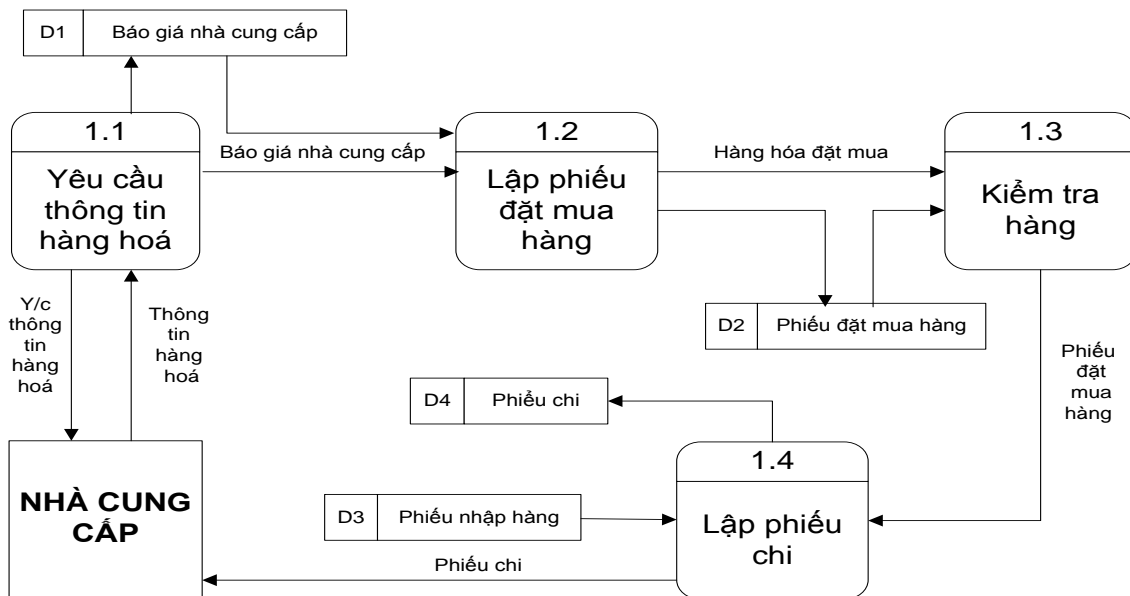
3. Ma trận cân đối thực thể dữ liệu - chức năng

Các chức năng	Các thực thể dữ liệu			
	D1	D2	D3	D4
1.1	C			
1.2	R	C		
1.3			R	
1.4				C

Các hồ sơ dữ liệu sử dụng

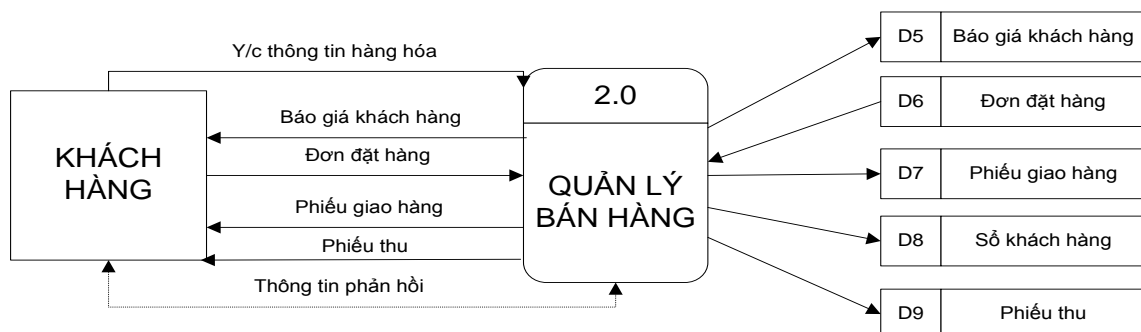
- D1. Báo giá nhà cung cấp
- D2. Phiếu đặt mua hàng
- D3. Phiếu nhập hàng
- D4. Phiếu chi

4. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 khi phân rã tiến trình 1.0_Quản lý nhập hàng

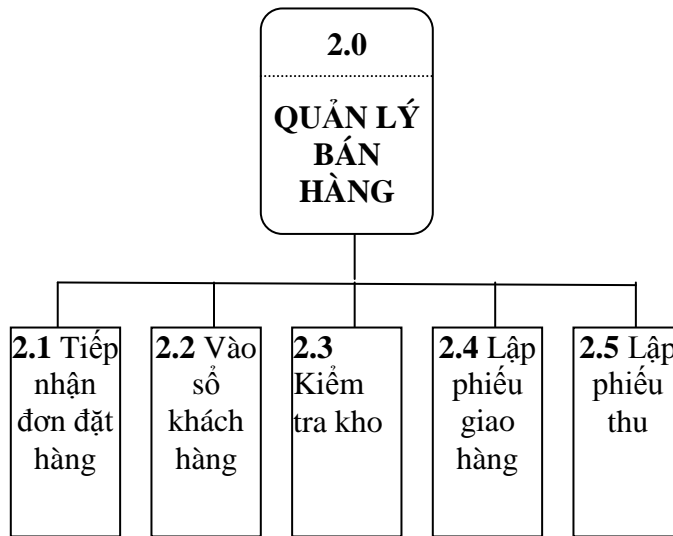


C./ Phân tích tiến trình 2.0 Quản lý bán hàng

1. Biểu đồ ngữ cảnh



2. Mô hình phân cấp chức năng nghiệp vụ



3. Ma trận cân đối thực thể dữ liệu - chức năng

Các chức năng	Các thực thể dữ liệu			
	D6	D7	D8	D9
2.1	R			
2.2			C	
2.3	R			
2.4	R	C		
2.5				C

Các hồ sơ dữ liệu cần sử dụng

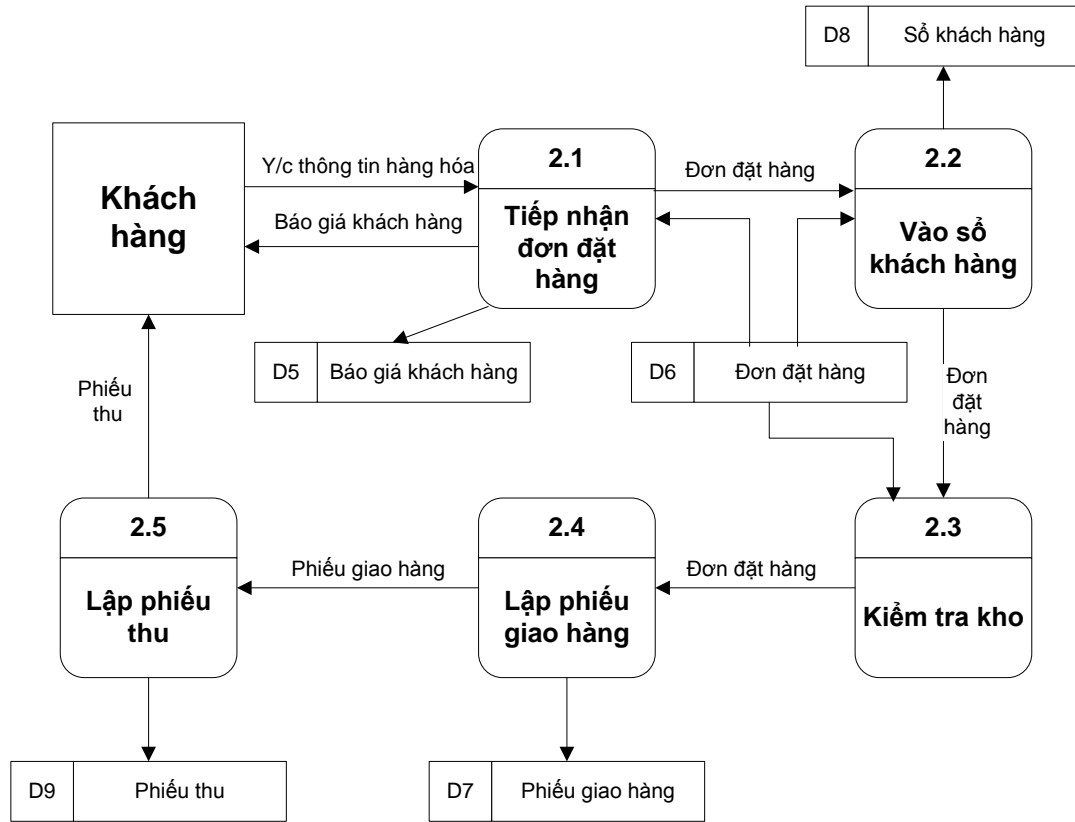
D6. Đơn đặt hàng

D7. Phiếu giao hàng

D8. Sổ khách hàng

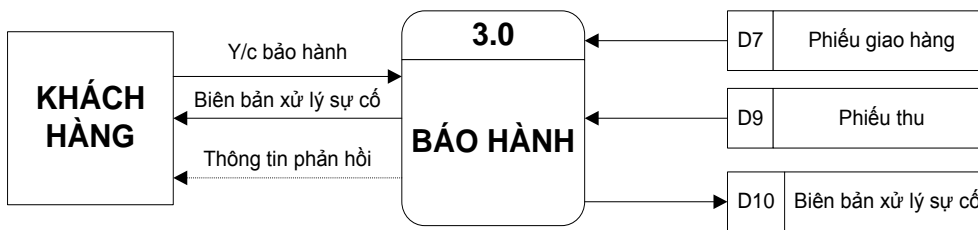
D9. Phiếu thu

4. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 khi phân rã tiến trình 2.0_ Quản lý bán hàng

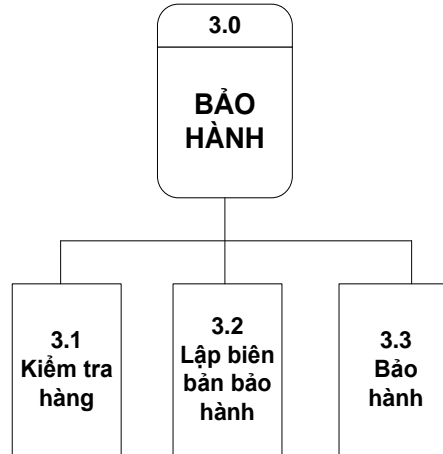


D/ Phân tích tiến trình 3.0 Bảo hành

1. Biểu đồ ngữ cảnh



2. Sơ đồ phân rã chức năng



3. Ma trận cân đối thực thể dữ liệu - chức năng

Các chức năng	Các thực thể dữ liệu		
	D7	D9	D10
4.1	R	R	
4.2	R		C
4.3		C	R

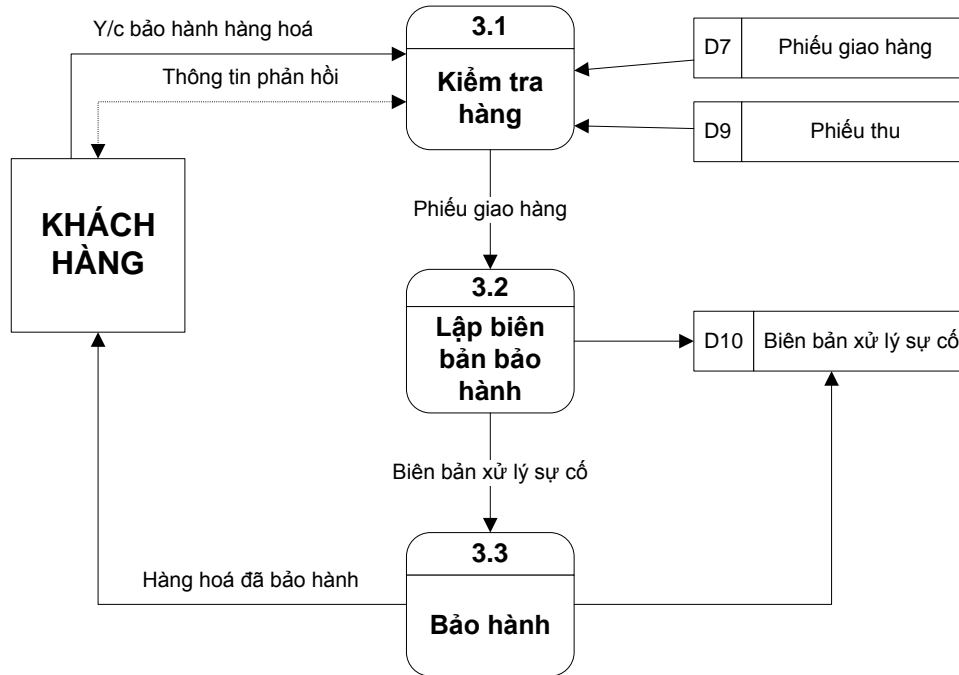
Các hồ sơ dữ liệu cần dùng

D7. Phiếu giao hàng

D9. Phiếu thu

D10 Biên bản xử lý sự cố

4. Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 khi phân rã tiến trình 3.0



3.3 Xây dựng “Mô hình khái niệm dữ liệu”

Xác định các thực thể và các mối quan hệ

Xác định các thực thể và thuộc tính của thực thể

Có 12 thực thể: “#” đứng trước mỗi thuộc tính khoá của thực thể

1. LOẠI HÀNG

Mã loại

Tên loại

Kích cỡ

Chất liệu

2. HÀNG HOÁ

#Mã hàng

Tên hàng

Đơn vị tính

Màu sắc

3. NHÀ CUNG CẤP

#Mã nhà cung cấp (NCC)

Tên NCC

Địa chỉ NCC

Số điện thoại NCC

Số tài khoản NCC

Email NCC

4. KHÁCH HÀNG

Mã khách hàng(KH)

Tên KH

Địa chỉ KH

Số điện thoại KH

Email KH

Số tài khoản KH

VIP

5. NHÂN VIÊN

#Mã nhân viên

Tên nhân viên

Ngày sinh

Giới tính

Số CMND

Địa chỉ

Số điện thoại

Chức vụ

6. PHIẾU ĐẶT MUA HÀNG

Số phiếu đặt mua hàng

Ngày giao hàng

Nơi giao

Người lập phiếu

7. PHIẾU CHI

#Số phiếu chi

Ngày chi

Lý do chi

Số tiền chi

Người chi

8. PHIẾU NHẬP HÀNG

#Số phiếu nhập

Ngày nhập

Tổng tiền

Người nhập

9. ĐƠN ĐẶT HÀNG

Số đơn đặt hàng

Ngày đặt hàng

Tên người tiếp nhận

10. PHIẾU GIAO HÀNG

Số phiếu giao

Ngày giao

Thủ kho

Người giao

11. PHIẾU THU

Số phiếu thu

Lý do thu

Số tiền thu

Người nộp

Người thu

12. BIÊN BẢN

#Số biên bản

Ngày mua, nội dung sự
cố, kết quả kiểm tra

Hướng giải quyết

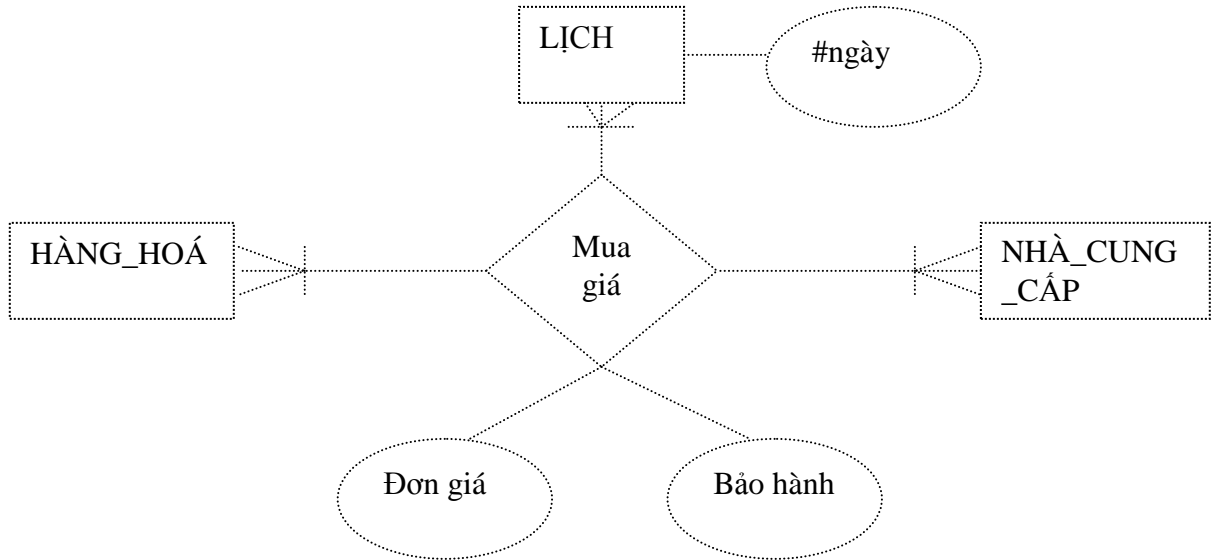
Ngày hẹn trả

Ngày lập biên bản

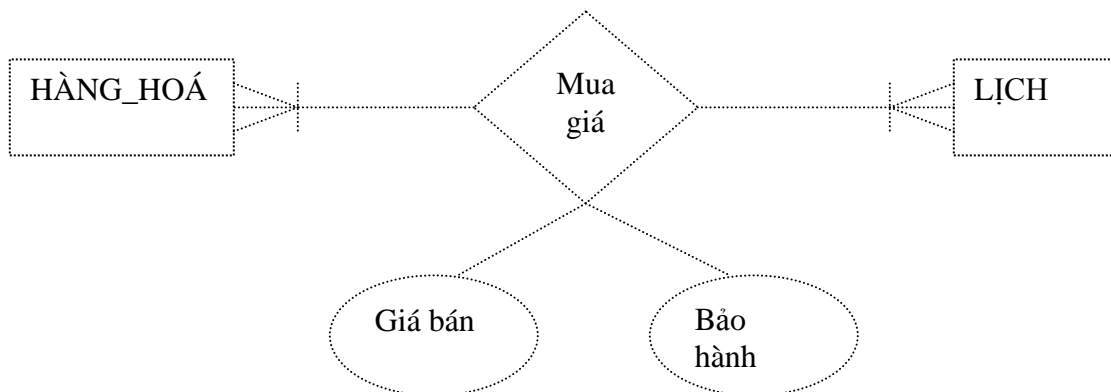
Tên người lập

Xác định các mối quan hệ

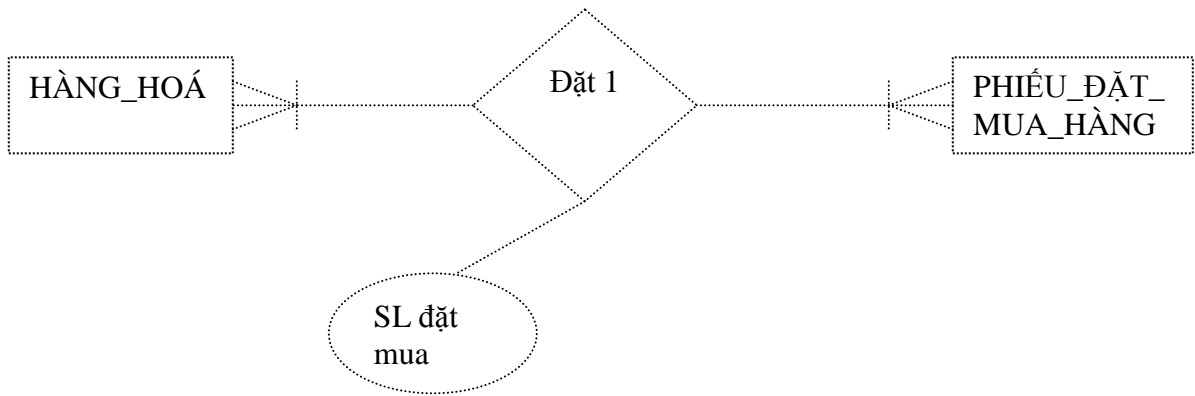
1. Từ ngày, mã NCC, mã hàng → giá mua, bảo hành ta có:



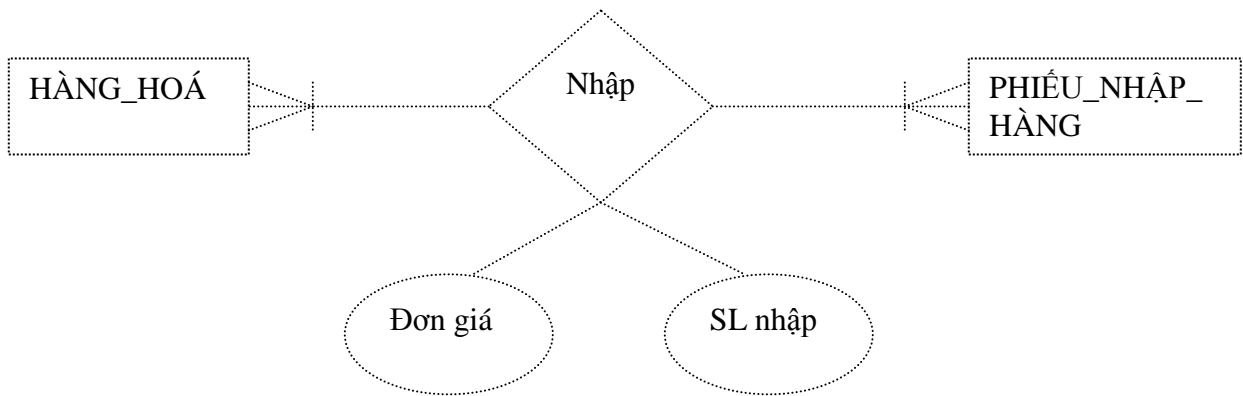
2. Từ ngày, mã hàng → giá bán, bảo hành ta có



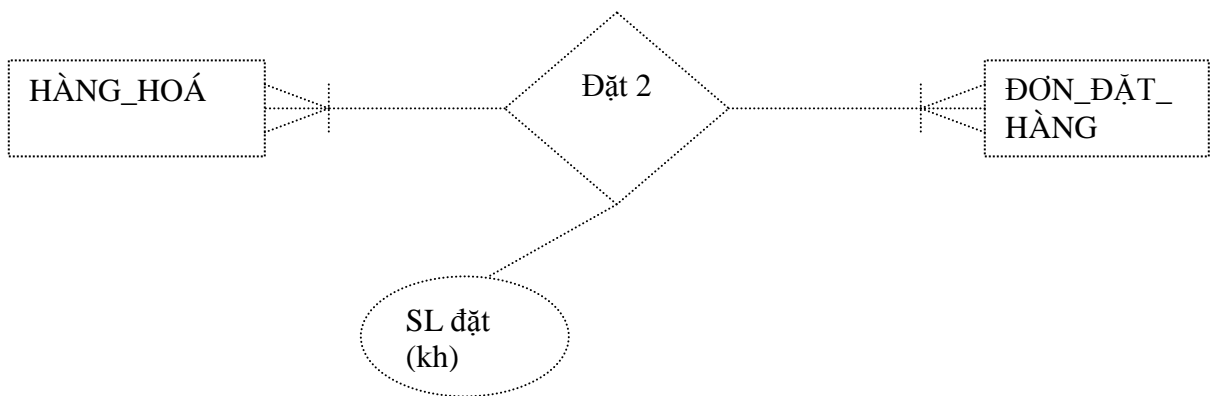
3. Từ Số phiếu đặt mua, mã hàng → Số lượng đặt mua ta có



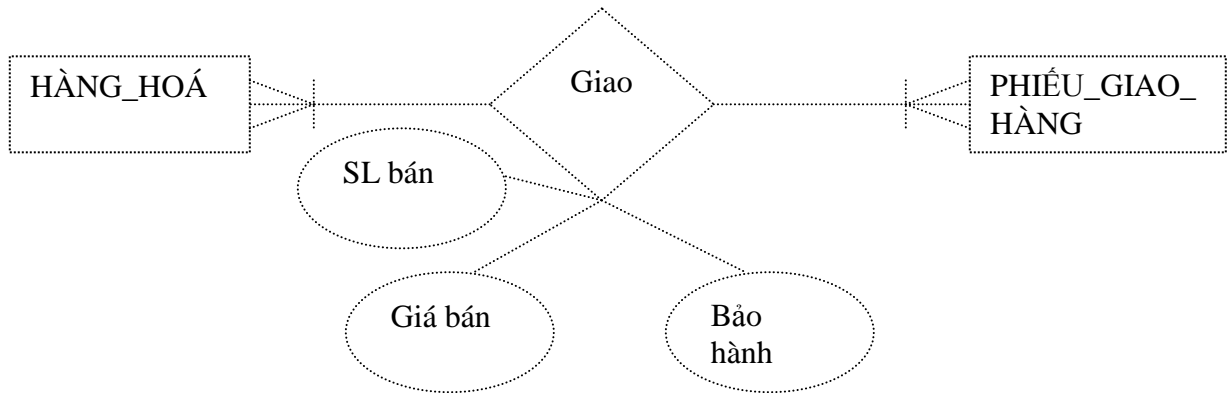
4. Từ Số phiếu nhập, mã hàng → Số lượng nhập, giá mua ta có



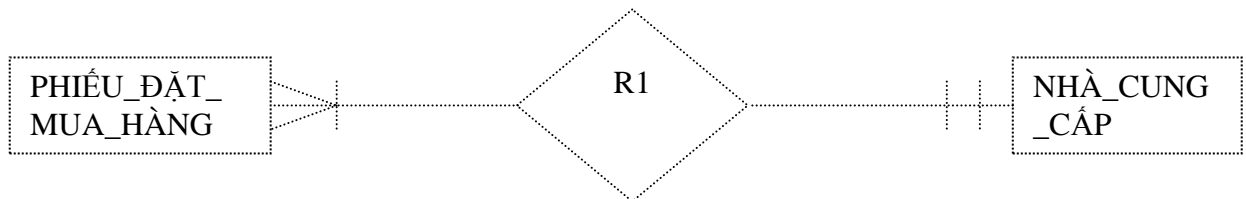
5. Từ Số đơn đặt hàng, mã hàng → SL đặt (khách hàng đặt) ta có



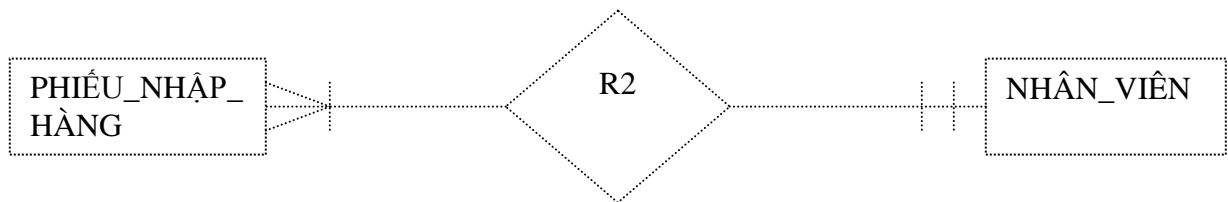
6. Từ Số Phiếu giao, mã hàng → SL bán, giá bán, bảo hành ta có



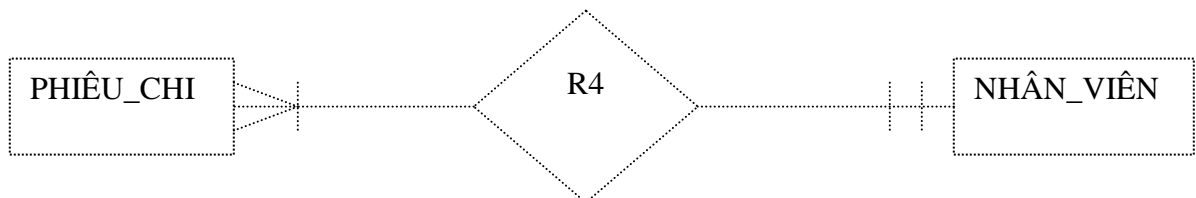
7. Từ Số phiếu đặt mua → mã NCC ta có



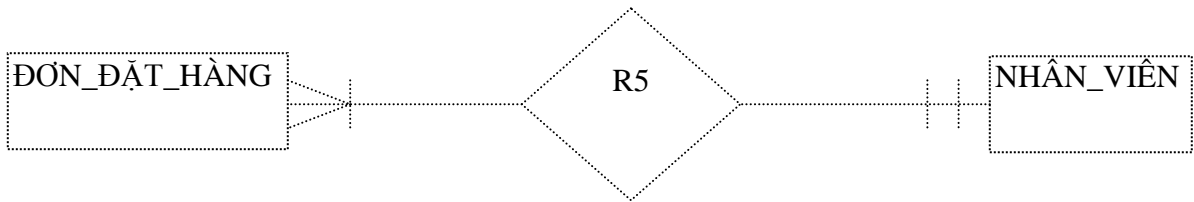
8. Từ Số phiếu nhập → mã nhân viên ta có



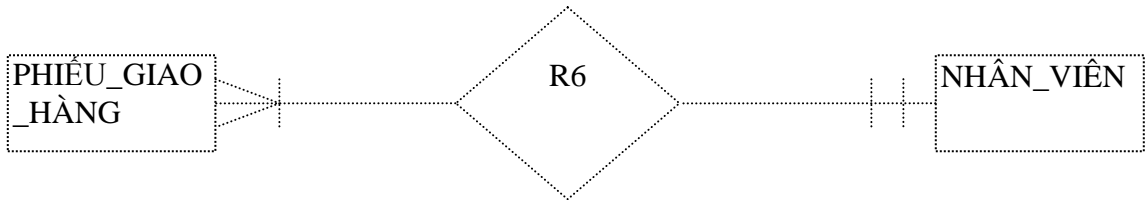
9. Từ Số phiếu chi → mã nhân viên ta có



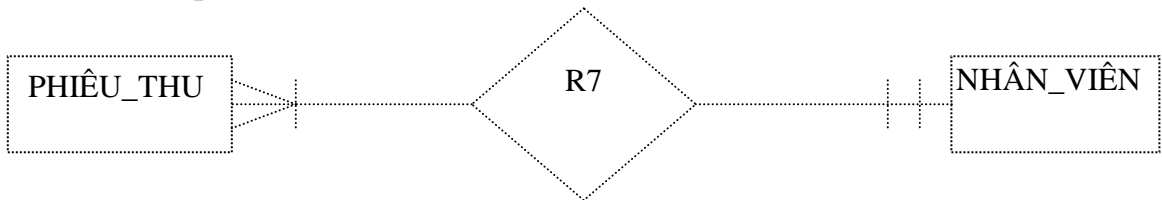
10. Từ Số đơn đặt hàng → mã nhân viên ta có



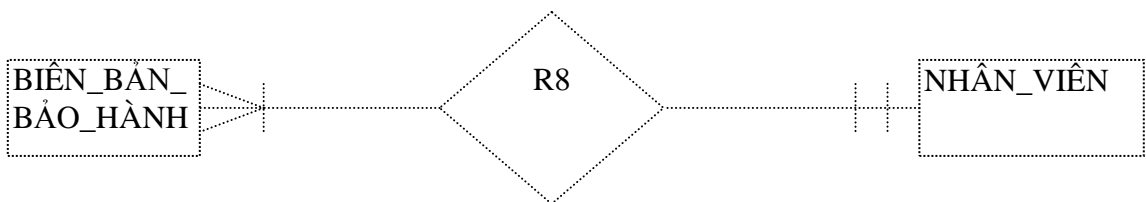
11. Từ Số phiếu giao → mã nhân viên ta có



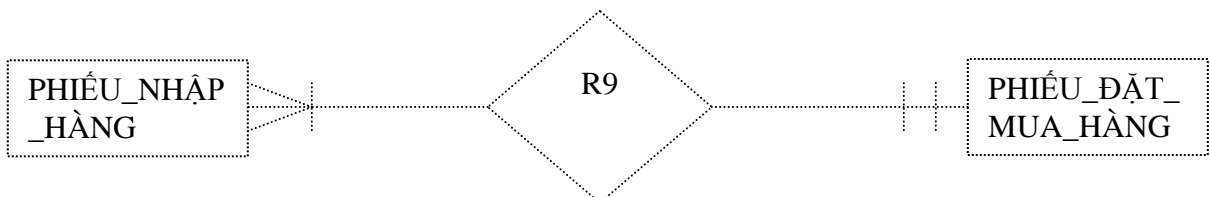
12. Từ Số phiếu thu → mã nhân viên ta có



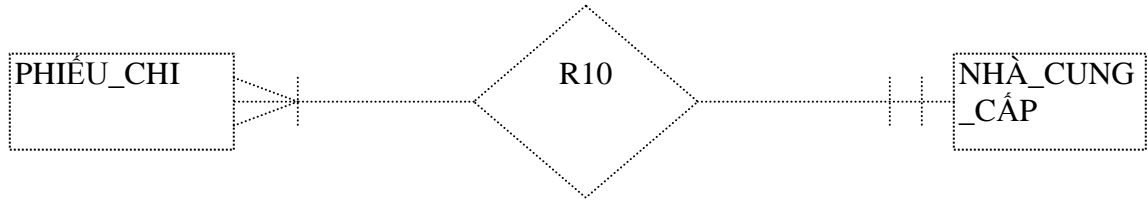
13. Từ Số biên bản → mã nhân viên ta có



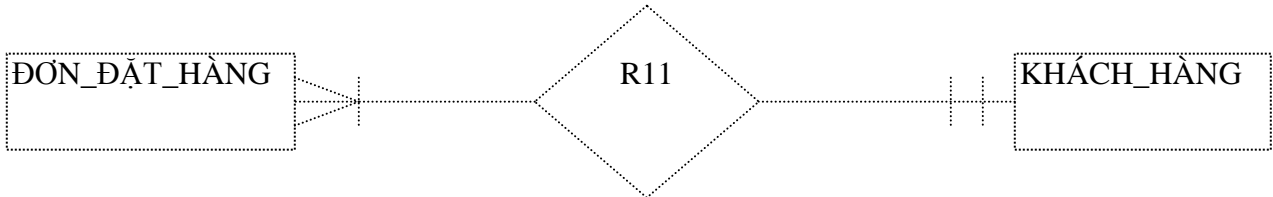
14. Từ Số phiếu nhập → Số phiếu đặt mua ta có



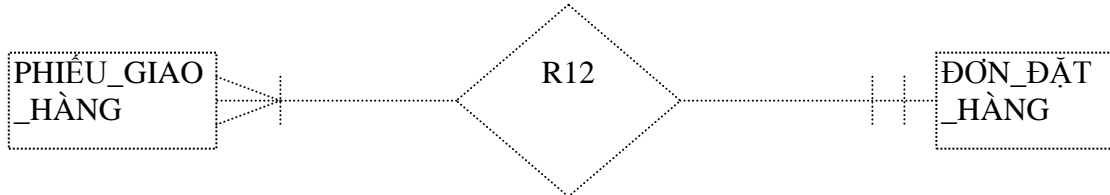
15. Từ Số phiếu chi → Mã NCC ta có



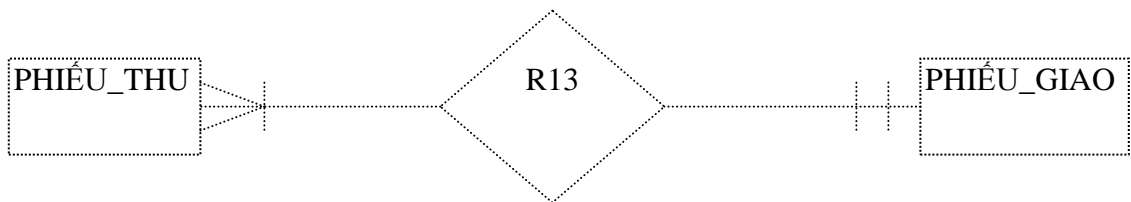
16. Từ Số đơn đặt hàng → Mã KH ta có



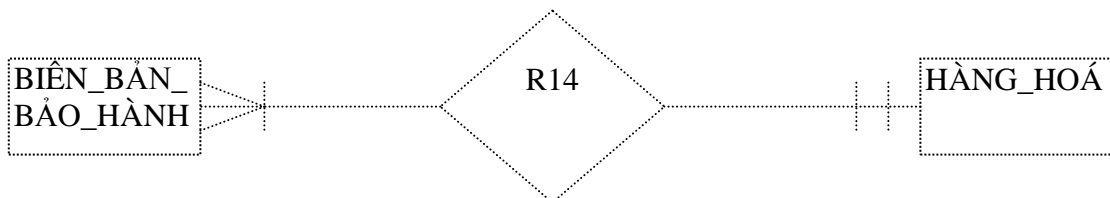
17. Từ Số phiếu giao → Số đơn đặt hàng ta có



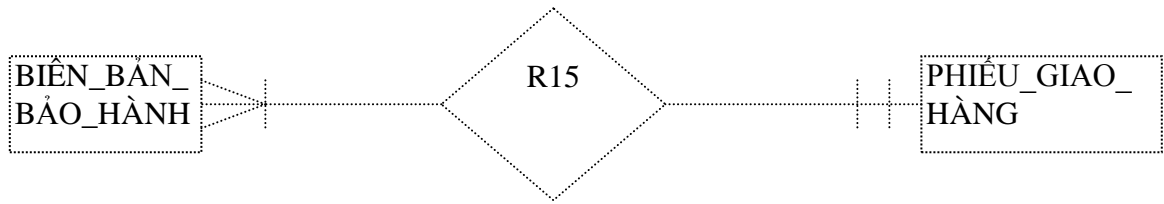
18. Từ Số phiếu thu → Số phiếu giao ta có



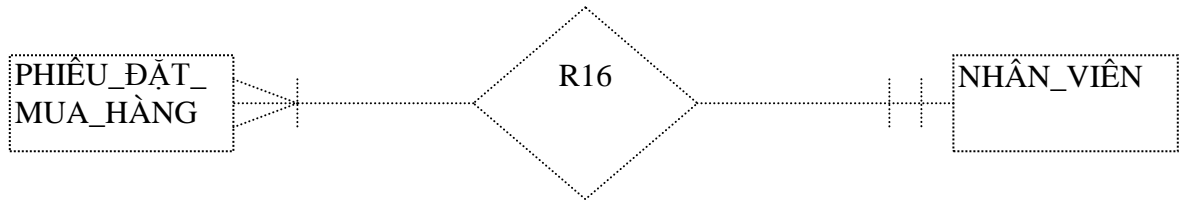
19. Từ Số biên bản → Mã hàng ta có



20. Từ Số biên bản → Số phiếu giao ta có

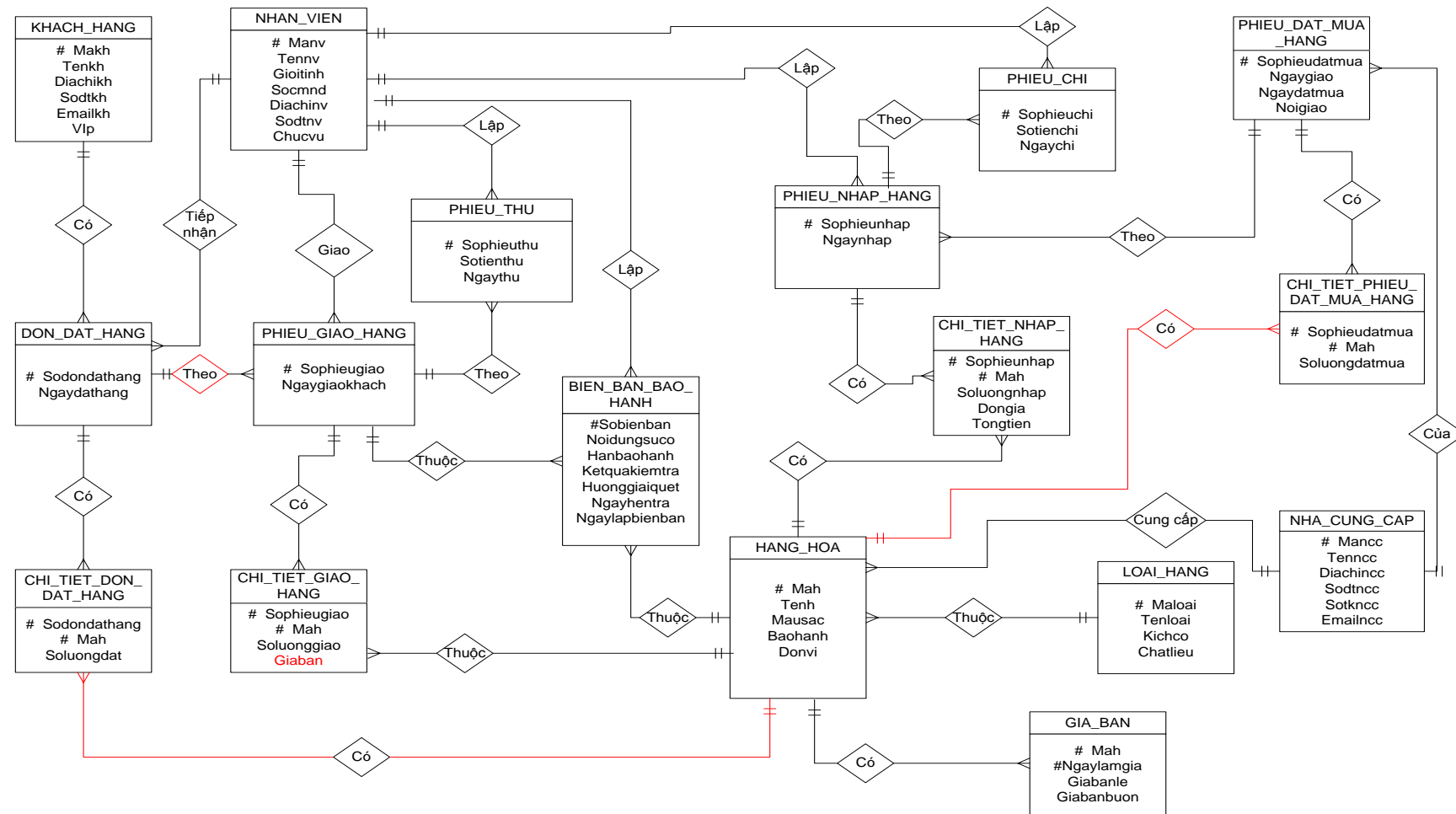


21. Từ Số phiếu đặt mua → Mã nhân viên ta có



Kết hợp các đặc tả các mối quan hệ trên ta thu được mô hình khái niệm dữ liệu

Mô hình khái niệm dữ liệu



CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

4.1 Thiết kế CSDL

4.1.1 Thiết kế CSDL Logic

1. Chuyển mô hình khái niệm dữ liệu sang mô hình quan hệ

Từ mô hình khái niệm dữ liệu chúng ta chuyển về mô hình quan hệ đạt 3NF như sau:

1. LOẠI_HÀNG (Mã loại, Tên loại, Kích cỡ, Chất liệu, Số lượng loại)
2. HÀNG_HOÁ (Mã hàng, Tên hàng, Đơn vị tính, Màu sắc, Số lượng hàng, Bảo hành, *Mã loại, Mã NCC*)
3. NHÀ_CUNG_CẤP (Mã NCC, Tên NCC, Địa chỉ NCC, Số điện thoại NCC, Số tài khoản NCC, Email NCC)
4. KHÁCH_HÀNG (Mã kh, Tên KH, Địa chỉ KH, Số điện thoại KH, Email KH, Số tài khoản KH, VIP)
5. NHÂN_VIÊN (Mã NV, Tên NV, Ngày sinh, Giới tính, Số CMND, Địa chỉ NV, Số điện thoại NV, Chức vụ)
6. PHIẾU_ĐẶT_MUA_HÀNG (Số phiếu đặt mua, Ngày đặt mua, Ngày giao, Nơi giao, *Mã NV, Mã NCC*)
7. PHIẾU_NHẬP (Số phiếu nhập, Ngày nhập, Tổng tiền, *Mã nhân viên, Số phiếu đặt mua*)
8. PHIẾU_CHI (Số phiếu chi, Ngày chi, Số tiền chi, *Mã NV, Số phiếu nhập*)
9. ĐƠN_ĐẶT_HÀNG (Số đơn đặt hàng, Ngày đặt hàng, *Mã NV, Mã KH*)
10. PHIẾU_GIAO (Số phiếu giao, Ngày giao khách, *Mã NV, Số đơn đặt hàng*)
11. PHIẾU_THU (Số phiếu thu, Số tiền thu, *Mã nhân viên, Số phiếu giao*)
12. BIÊN_BẢN_BẢO HÀNH (Số biên bản, Ngày mua, Nội dung sự cố, Kết quả kiểm tra, Hướng giải quyết, Ngày hẹn trả, Ngày biên bản, *Mã NV, Mã hàng, Mã KH*)

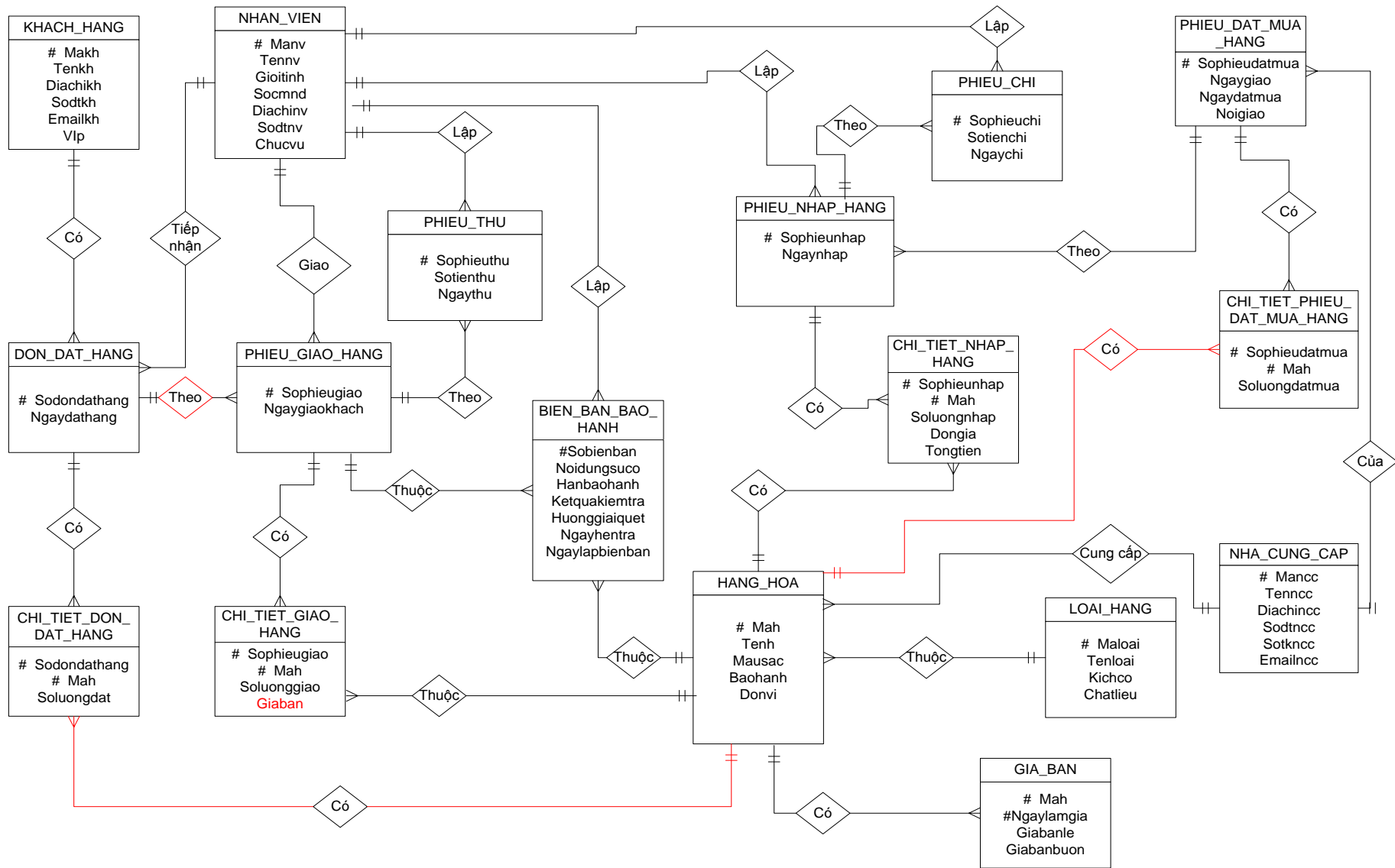
13. GIÁ_BÁN(Mã hàng, Ngày làm giá, Giá bán lẻ, Giá bán buôn)
14. CHI_TIẾT_PHIẾU_ĐẶT_MUA (Số phiếu đặt mua, Mã hàng, Số lượng đặt mua)
15. CHI_TIẾT_PHIẾU_NHẬP (Số phiếu nhập, Mã hàng, Số lượng nhập, Đơn giá)
16. CHI_TIẾT_ĐƠN_ĐẶT_HÀNG (Số đơn đặt hàng, Mã hàng, Số lượng đặt)
17. CHI_TIẾT_PHIẾU_GIAO (Số phiếu giao, Mã hàng, Số lượng giao, Giá bán)

Ghi chú: Các thuộc tính có dấu gạch chân là khoá chính

Các thuộc tính in nghiêng là *khoá ngoại*

Trên cơ sở mô hình quan hệ đạt chuẩn 3NF này chúng ta dễ dàng vẽ được mô hình E_R sau:

2. Xác định mô hình quan hệ đạt chuẩn 3



4.1.2 Thiết kế CSDL vật lý

Tên thực thể	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Độ dài	Mô tả
LOAI_HANG	Maloai	varchar	10	Mã loại_Khoá chính
	Tenloai	nvarchar	50	Tên loại
	Kichco	nvarchar	15	Kích cỡ
	Chatlieu	nvarchar	30	Chất liệu
HANG_HOA	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá chính
	Tenh	nvarchar	30	Tên hàng
	Mausac	nvarchar	15	Màu sắc
	Baohanh	int	4	Bảo hành
	Donvitinh	nvarchar	15	Đơn vị tính
	Soluongh	int	4	Số lượng hàng
	Maloai	varchar	10	Mã loại_Khoá ngoại
KHACH_HANG	Makh	varchar	10	Mã khách hàng_Khoá chính
	Tenkh	nvarchar	35	Tên khách hàng
	Diachikh	nvarchar	50	Địa chỉ khách hàng
	Sodtkh	varchar	15	Số điện thoại khách hàng
	Emailkh	nvarchar	30	Email khách hàng
	Sotkkh	varchar	20	Số tài khoản khách hàng
	Vip	bit	1	Khách hàng Vip
NHA_CUNG_CAP	Mancc	varchar	10	Mã nhà cung cấp_Khoá chính
	Tenncc	nvarchar	50	Tên nhà cung cấp
	Diachincc	nvarchar	50	Địa chỉ nhà cung cấp
	Sodtncc	varchar	15	Số điện thoại nhà cung cấp
	Sotkncc	varchar	20	Số tài khoản nhà cung cấp
	Emailncc	nvarchar	30	Email nhà cung cấp
NHAN_VIEN	Manv	varchar	10	Mã nhân viên_Khoá chính
	Tennv	nvarchar	35	Tên nhân viên
	Ngaysinh	datetime	8	Ngày sinh
	Gioitinh	nvarchar	3	Giới tính
	Socmnd	varchar	15	Số chứng minh nhân dân
	Diachinv	nvarchar	50	Địa chỉ nhân viên

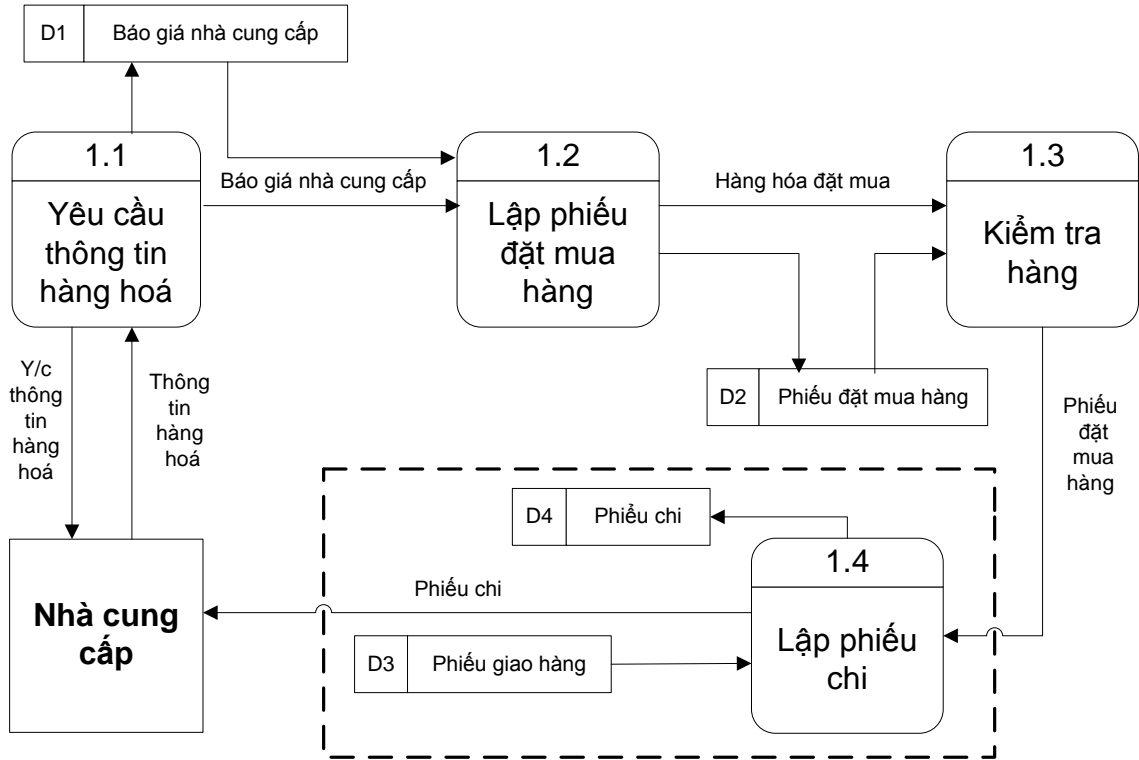
	Sodtnv	varchar	15	Số điện thoại nhân viên
PHIEU_CHI	Sophieuchi	varchar	10	Số phiếu chi_Khoá chính
	Sophieunhap	varchar	10	Số phiếu nhập_Khoá ngoại
	Sotienchi	float	8	Số tiền chi
	Ngaychi	datetime	8	Ngày chi
	Manv	varchar	10	Mã nhân viên_Khoá ngoại
PHIEU_DAT_MUA_HANG	Sophieudatmua	varchar	10	Số phiếu đặt mua_Khoá chính
	Mancc	varchar	10	Mã nhà cung cấp
	Ngayhengiao	datetime	8	Ngày hẹn giao hàng
	Noigiao	nvarchar	50	Nơi giao
CHI_TIET_PHIEU_DAT	Sophieudatmua	varchar	10	Số phiếu đặt mua_Khoá chính
	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá chính
	Soluongdatmua	int	4	Số lượng đặt mua
PHIEU_GIAO_HANG	Sophieugiao	varchar	10	Số phiếu giao_Khoá chính
	Sodondathang	varchar	10	Số đơn đặt hàng
	Ngaygiao	datetime	8	Ngày giao hàng
	Manv	nvarchar	10	Mã nhân viên_Khoá ngoại
CHI_TIET_GIAO_HANG	Sophieugiao	varchar	10	Số phiếu giao_Khoá chính
	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá chính
	Soluonggiao	int	4	Số lượng giao
	Giaban	float	8	Giá bán
PHIEU_NHAP_HANG	Sophieunhap	varchar	10	Số phiếu nhập_Khoá chính
	Sophieudatmua	varchar	10	Số phiếu đặt mua_Khoá ngoại
	Ngaynhap	datetime	8	Ngày nhập
	Manv	varchar	10	Mã nhân viên_Khoá ngoại
	Tongtien	float	8	Tổng tiền
CHI_TIET _PHIEU_NHAP_HANG	Sophieunhap	varchar	10	Số phiếu nhập_Khoá ngoại
	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá ngoại
	Soluongnhap	int	4	Số lượng nhập
	Gianhap	float	8	Giá nhập
PHIEU_THU	Sophieuthu	varchar	10	Số phiếu thu_Khoá chính
	Sophieugiao	varchar	10	Số phiếu giao_Khoá ngoại
	Tienthu	float	8	Tiền thu

	Ngaythu	datetime	8	Ngày thu
	Manv	nvarchar	10	Mã nhân viên
DON_DAT_HANG	Sodondathang	varchar	10	Số đơn đặt hàng_Khoá chính
	Makh	varchar	10	Mã khách hàng_Khoá ngoại
	Ngaydathang	datetime	8	Ngày đặt hàng
	Manv	varchar	10	Mã nhân viên_Khoá ngoại
CHI_TIET_ DON_DAT_HANG	Sodondathang	varchar	10	Số đơn đặt hàng_Khoá chính
	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá chính
	Soluongdat	int	4	Số lượng đặt
GIA_BAN	Mah	varchar	10	Mã hàng_Khoá chính
	Ngaylamgia	datetime	8	Ngày làm giá_Khoá chính
	Giabanle	float	8	Giá bán lẻ
	Giabanbuon	float	8	Giá bán buôn
DANG_NHAP	Tendanghlap	varchar	20	Tên đăng nhập_Khoá chính
	Matkhou	varchar	18	Mật khẩu
	Quyendanghlap	varchar	20	Quyền đăng nhập

4.2 Thiết kế giao diện

4.2.1 Xác định mô hình LDL hệ thống

1. Sơ đồ hệ thống cho biểu đồ 1_Quản lý nhập hàng

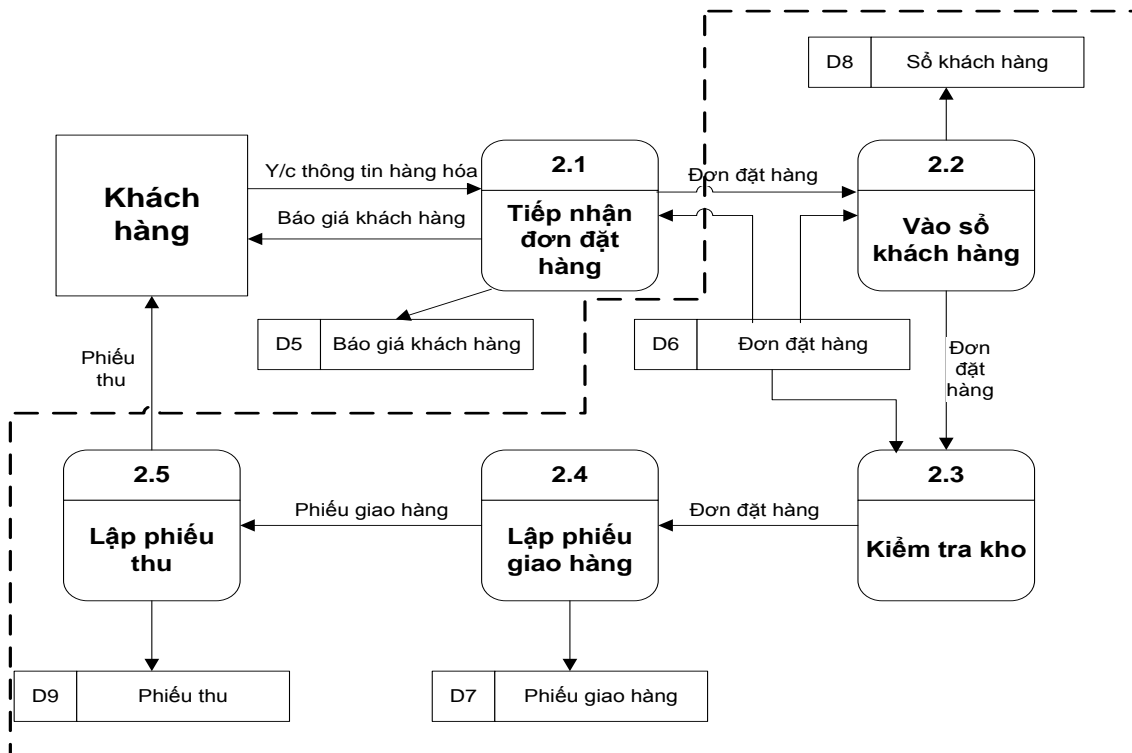


Máy thực hiện tiến trình 1.4_Lập phiếu chi

- Xử lý theo lô mỗi khi hàng được nhập về từ nhà cung cấp và kiểm tra là khớp với phiếu đặt mua hàng.
- Sau khi nhập vào Mã hàng tìm ra Mã hàng, bổ sung Ngày chi lấy ra từ ngày giờ hệ thống rồi tính tiền như sau:

$$\text{Số tiền chi} = \sum(\text{Số lượng nhập} * \text{Đơn giá})$$

2. Sơ đồ hệ thống cho biểu đồ 2_Quản lý bán hàng



Máy thực hiện tiến trình 2.2, 2.3, 2.4, 2.5

a) Tiến trình 2.2_Vào sổ khách hàng

- Xử lý theo lô mỗi khi tiếp nhận đơn đặt hàng
- Sau khi tiếp nhận đơn đặt hàng thì nhập các thông tin về khách hàng vào Sổ khách hàng

b) Tiến trình 2.3_Kiểm tra kho

- Xử lý theo lô mỗi khi tiếp nhận đơn đặt hàng
- Sau khi nhập Mã hàng và Ngày giao lấy ra từ ngày giờ hệ thống rồi tính

$$\text{Hàng tồn kho} = \sum \text{Số lượng nhập} - \sum \text{Số lượng giao}$$

c) Tiến trình 2.4_Lập phiếu giao hàng

- Xử lý theo lô sau khi kiểm tra có thể đáp ứng được đơn đặt hàng của khách
- Sau khi nhập Mã hàng tìm ra Mã hàng, nhập thêm Số lượng giao thì sẽ cho hiện tất cả các thông tin của hàng hóa đó cùng số lượng giao ra phiếu giao hàng.

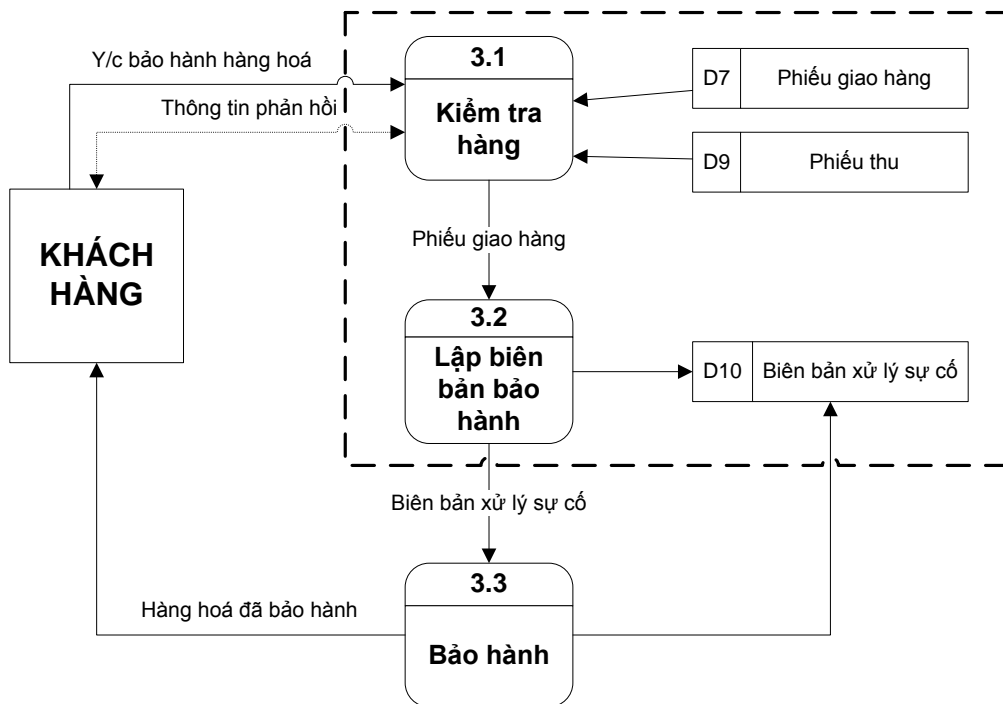
d) Tiến trình 2.4_Lập phiếu thu

- Xử lý theo lô sau khi giao hàng cho khách
- Sau khi giao hàng cho khách, nhập vào Mã hàng tìm ra Mã hàng, bổ sung Ngày thu lấy ra từ ngày giờ hệ thống rồi tính tiền như

sau:

$$\text{Số tiền chi} = \sum(\text{Số lượng nhập} * \text{Đơn giá})$$

3. Sơ đồ hệ thống cho biểu đồ 3_Bảo hành



Máy thực hiện tiến trình 3.1, 3.2

a) Tiến trình 3.1_Kiểm tra hàng

- Xử lý theo lô mỗi khi tiếp nhận hàng hoá cần bảo hành
- Sau khi tiếp nhận phiếu giao hàng thì nhập vào Mã hàng để kiểm tra.

b) Tiến trình 3.2_Lập biên bản bảo hành

- Xử lý theo lô sau khi kiểm tra hàng cần bảo hành
- Sau khi kiểm tra hàng cần bảo hành: Nếu hạn bảo hành = 1 thì sửa chữa hoặc thay mới miễn phí. Nếu hạn bảo hành = 0 thì sửa chữa mất phí.

4.2.2 Thiết kế các giao diện

A/ Giao diện nhập dữ liệu

H1. Nhập đơn đặt hàng

NHẬP ĐƠN ĐẶT HÀNG Thoát

Số đơn đặt hàng: Ngày đặt hàng:

Nhân viên nhận đặt hàng

Mã nhân viên
 Tên nhân viên
 Giới tính:
 Chức vụ:

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:
 Tên khách hàng:
 Địa chỉ khách hàng:
 Số điện thoại KH:
 Email khách hàng:
 Số tài khoản KH:
 VIP

Thông tin hàng hóa

Mã hàng:
 Tên hàng:
 Mã loại:
 Tên loại:
 Màu sắc:
 Kích cỡ:
 Chất liệu:

Thông tin hàng đặt

Mã hàng	Tên hàng	Số lượng đặt	Màu sắc
[Empty Table]			

Tổng Tiền : 0 VND

BÁN HÀNG

H 2. Nhập phiếu đặt mua hàng

NHẬP PHIẾU ĐẶT MUA HÀNG Thoát

Số phiếu đặt mua: Ngày đặt mua:

Thông tin hàng hóa

Mã Hàng:
 Tên hàng:
 Mã loại:
 Tên loại:
 Màu sắc:
 Kích cỡ:
 Chất liệu:

Thông tin nhà cung cấp

Mã nhà cung cấp:
 Tên nhà cung cấp:
 Địa chỉ nhà cung cấp:
 Số điện thoại NCC:
 Email nhà cung cấp:
 Số tài khoản NCC:

Thông tin hàng đặt mua

Mã hàng	Tên hàng	Số lượng đặt	Màu sắc
[Empty Table]			

NHẬP HÀNG

H3. Nhập khách hàng

NHẬP MỚI KHÁCH HÀNG Thoát

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Địa chỉ khách hàng:

Số điện thoại KH:

Email khách hàng:

Số tài khoản KH:

VIP

10 khách hàng mới nhập

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Địa chỉ	Số điện thoại	Email	Số tài khoản

Xóa Sửa

Nhập lại Thêm mới

Thoát đăng nhập

H4. Nhập nhân viên

NHẬP MỚI NHÂN VIÊN Thoát

Mã nhân viên:

Tên nhân viên:

Chức vụ:

Ngày sinh:

Giới tính:

Số CMND:

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Nhập lại Thêm mới

Thoát đăng nhập

H5. Nhập phiếu giao hàng

CỬA HÀNG NỘI THẤT - []

NHẬP PHIẾU GIAO HÀNG Thoát

Số phiếu giao hàng:

Ngày giao hàng: 29/06/2009

Số đơn đặt hàng:

Ngày đặt hàng:

Nhân viên giao hàng

Tên nhân viên:

Chức vụ:

Giới tính:

Mã nhân viên:

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Địa chỉ khách hàng:

Số điện thoại KH:

Email khách hàng:

Số tài khoản KH:

VIP

Thông tin hàng giao

Tổng Tiền : 0 VND

BÁN HÀNG

H6. Nhập phiếu thu

CỬA HÀNG NỘI THẤT - []

NHẬP PHIẾU THU Thoát

Số phiếu thu:

Ngày thu: 29/06/2009

Số tiền thu:

Số phiếu giao:

Nhân viên thu tiền

Tên nhân viên:

Chức vụ:

Giới tính:

Mã nhân viên:

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Địa chỉ khách hàng:

Số điện thoại KH:

Email khách hàng:

Số tài khoản KH:

VIP

Số đơn đặt hàng :

Tổng giá trị đơn đặt hàng : 0 VND

Số phiếu giao hàng :

Tổng giá trị phiếu giao hàng : 0 VND

Còn thiếu : 0 VND

BÁN HÀNG

H7. Nhập phiếu chi

CỬA HÀNG NỘI THẤT - []

NHẬP MỚI PHIẾU CHI Thoát

Số phiếu chi:

Ngày chi: 29/06/2009

Số tiền chi:

Số phiếu nhập:

Thông tin nhà cung cấp

Mã nhà cung cấp:

Tên nhà cung cấp:

Địa chỉ nhà cung cấp:

Số điện thoại NCC:

Email nhà cung cấp:

Số tài khoản NCC:

Nhân viên giao tiền

Tên nhân viên:

Chức vụ:

Giới tính:

Mã nhân viên:

Số phiếu nhập :

Tổng Tiền : 0 VND

Còn thiếu : 0 VND

Chi tiết phiếu nhập

In Nhập lại Thêm mới

NHẬP HÀNG

Phiếu đặt mua hàng

Phiếu nhập hàng

Phiếu chi

Tìm kiếm

Thêm mới

Báo cáo

Quay Lại Thoát đăng nhập

B/ Giao diện tìm kiếm

1. Tìm kiếm đơn đặt hàng

Form1

TÌM KIẾM ĐƠN ĐẶT HÀNG

Tìm kiếm nhanh

Đơn đặt hàng trong ngày

Đơn đặt hàng chưa hoàn thành

Tìm kiếm chi tiết

Số đơn đặt hàng:

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Ngày đặt hàng:

Tìm kiếm

BÁN HÀNG

Đơn đặt hàng

Tìm kiếm

Thêm mới

Báo cáo

Phiếu giao hàng

Phiếu thu

Sửa Xóa Quay Lại

2. Tìm kiếm phiếu giao hàng

The screenshot shows a web application window titled "Form1" with a teal background. The main heading is "TÌM KIẾM PHIẾU GIAO HÀNG" in green. On the left, under "Tìm kiếm nhanh", there are two input fields: "Phiếu giao hàng trong ngày" and "Phiếu giao hàng chứa thanh toán". The central "Tìm kiếm chi tiết" section has three radio buttons: "Số phiếu giao hàng" (selected), "Số đơn đặt hàng", and "Ngày giao hàng", each followed by an input field. A "Tìm kiếm" button is below these fields. On the right, a vertical sidebar contains buttons: "BÁN HÀNG" (blue), "Đơn đặt hàng", "Phiếu giao hàng" (yellow), "Tìm kiếm" (blue), "Thêm mới", "Báo cáo", and "Phiếu thu". At the bottom of the main area, there are "Sửa", "Xóa", and "Quay Lại" buttons.

3. Tìm phiếu thu

The screenshot shows a web application window titled "Form1" with a teal background. The main heading is "TÌM KIẾM PHIẾU THU" in green. On the left, under "Tìm kiếm nhanh", there is one input field: "Phiếu thu trong ngày". The central "Tìm kiếm chi tiết" section has three radio buttons: "Số phiếu thu" (selected), "Số phiếu giao", and "Ngày thu", each followed by an input field. A "Tìm kiếm" button is below these fields. On the right, a vertical sidebar contains buttons: "BÁN HÀNG" (blue), "Đơn đặt hàng", "Phiếu giao hàng", "Phiếu thu" (yellow), "Tìm kiếm" (blue), "Thêm mới", and "Báo cáo". At the bottom of the main area, there are "Sửa", "Xóa", and "Quay Lại" buttons.

4. Tìm phiếu đặt mua hàng

The screenshot shows a window titled "Form1" with a teal background. At the top center, the title "TÌM KIẾM PHIẾU ĐẶT MUA HÀNG" is displayed in green. The interface is divided into three main sections:

- Left Panel (Tìm kiếm nhanh):** Contains two search filters: "Phiếu đặt mua trong ngày" and "Phiếu đặt mua chưa hoàn thành".
- Center Panel (Tìm kiếm chi tiết):** Features four search criteria with corresponding input fields: "Số phiếu đặt mua", "Mã nhà cung cấp", "Tên nhà cung cấp", and "Ngày đặt mua". A "Tìm kiếm" button is located below these fields.
- Right Panel (NHẬP HÀNG):** Contains a large blue "NHẬP HÀNG" button at the top, followed by a yellow "Phiếu đặt mua hàng" button, a blue "Tìm kiếm" button, a grey "Thêm mới" button, and a grey "Báo cáo" button. Below these are buttons for "Phiếu nhập hàng" and "Phiếu chi".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Sửa", "Xóa", and "Quay Lại".

5. Tìm phiếu nhập hàng

The screenshot shows a window titled "Form1" with a teal background. At the top center, the title "TÌM KIẾM PHIẾU NHẬP HÀNG" is displayed in green. The interface is divided into three main sections:

- Left Panel (Tìm kiếm nhanh):** Contains one search filter: "Phiếu nhập trong ngày".
- Center Panel (Tìm kiếm chi tiết):** Features three search criteria with corresponding input fields: "Số phiếu nhập", "Số phiếu đặt mua", and "Ngày nhập hàng". A "Tìm kiếm" button is located below these fields.
- Right Panel (NHẬP HÀNG):** Contains a large blue "NHẬP HÀNG" button at the top, followed by a grey "Phiếu đặt mua hàng" button, a yellow "Phiếu nhập hàng" button, a blue "Tìm kiếm" button, a grey "Thêm mới" button, and a grey "Báo cáo" button. Below these is a button for "Phiếu chi".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Sửa", "Xóa", and "Quay Lại".

6. Tìm phiếu chi

Form1

TÌM KIẾM PHIẾU CHI

Tìm kiếm nhanh

Phiếu chi trong ngày

Tìm kiếm chi tiết

- Số phiếu chi
- Số phiếu đặt mua
- Ngày chi

Tìm kiếm

NHẬP HÀNG

Phiếu đặt mua hàng

Phiếu nhập hàng

Phiếu chi

Tìm kiếm

Thêm mới

Báo cáo

Sửa

Xóa

Quay Lại

7. Tìm nhân viên

Form1

TÌM KIẾM NHÂN VIÊN

Tìm kiếm nhanh

Tất cả nhân viên

Tìm kiếm chi tiết

- Mã nhân viên
- Tên nhân viên

Tìm kiếm

Nhân Viên

Tìm kiếm

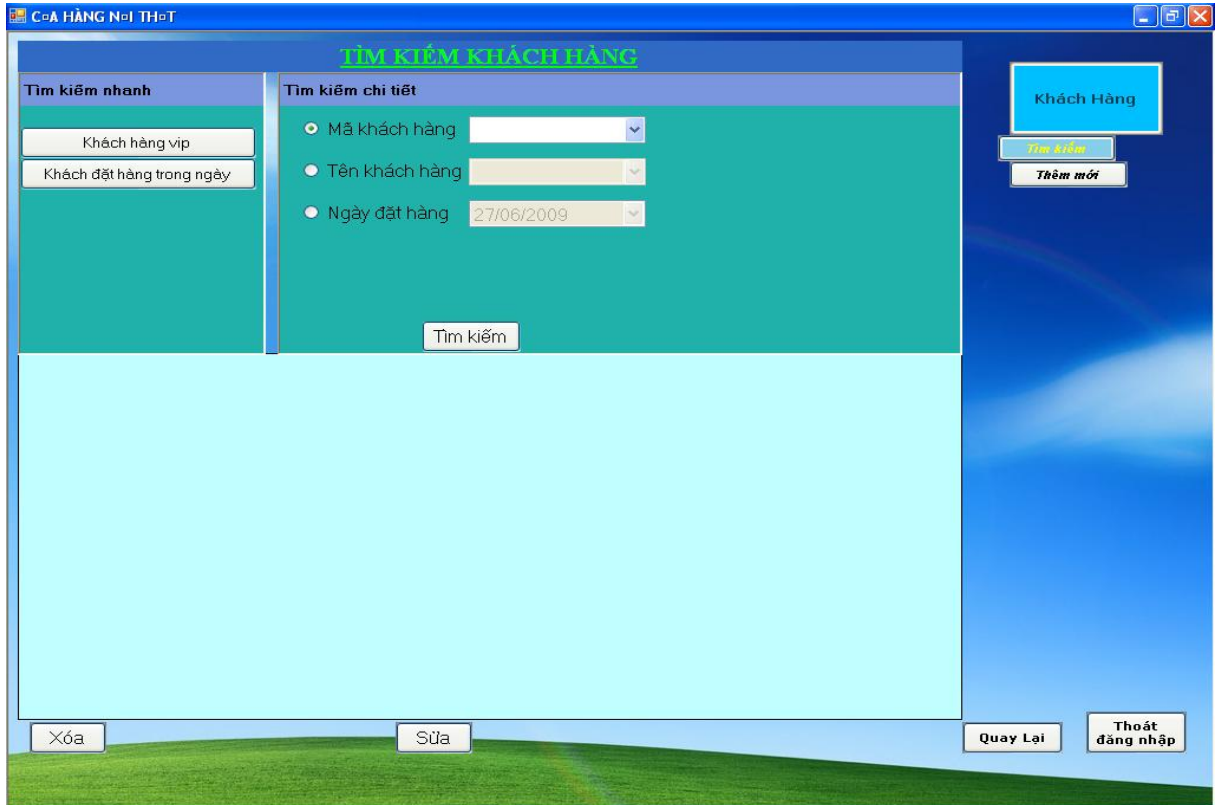
Thêm mới

Sửa

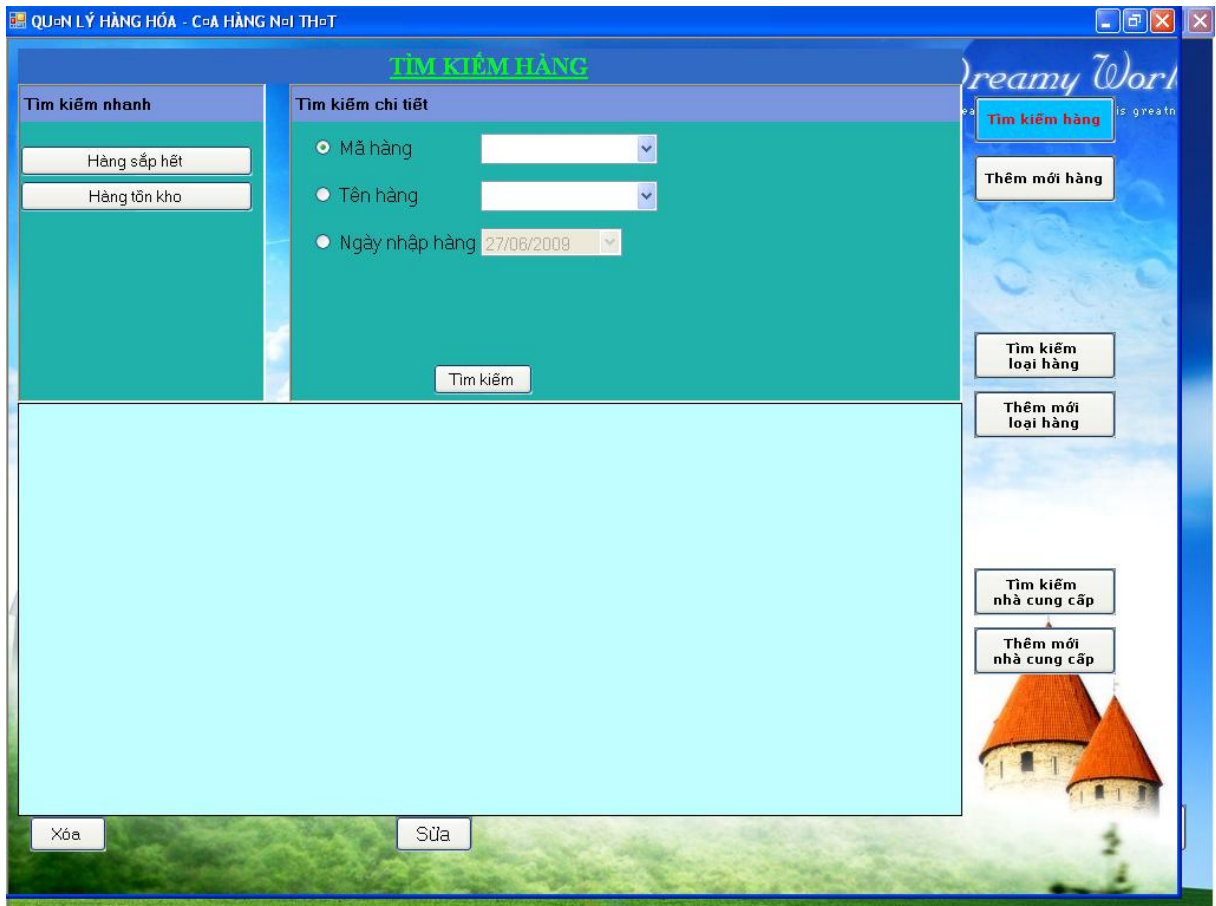
Xóa

Quay Lại

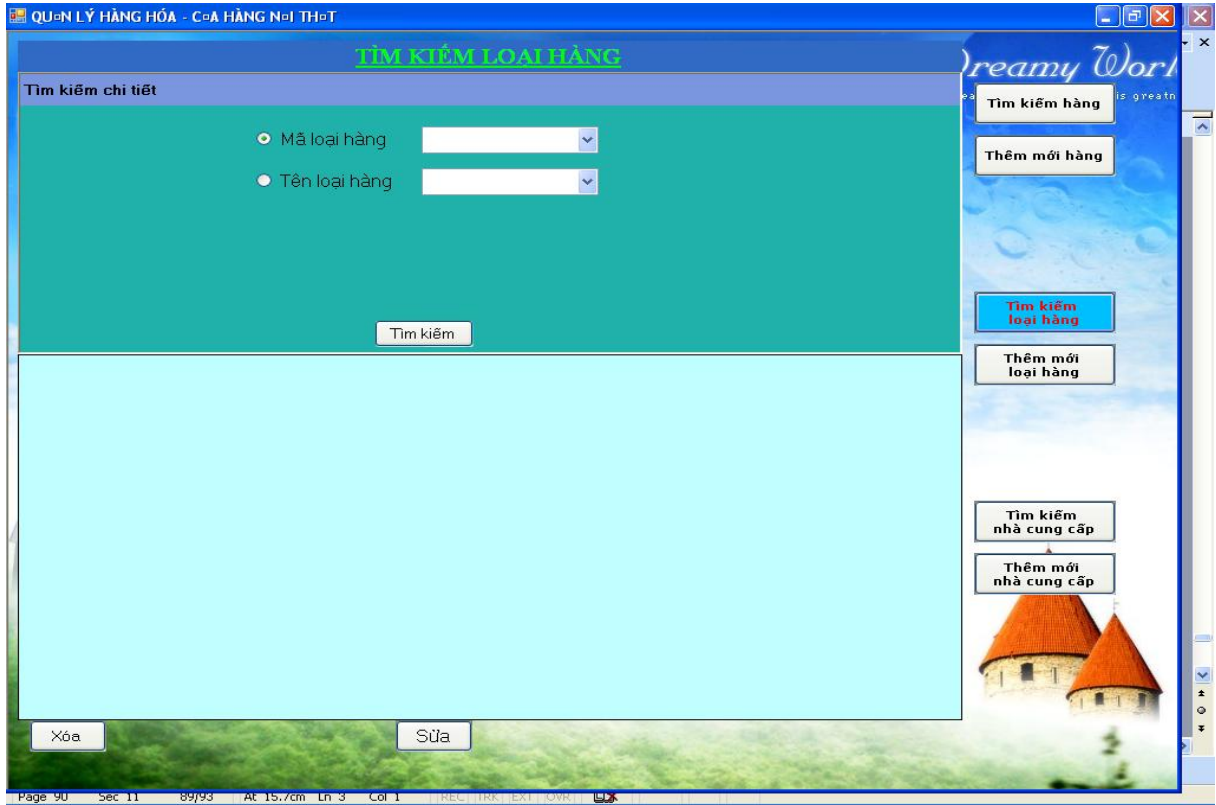
8. Tìm khách hàng



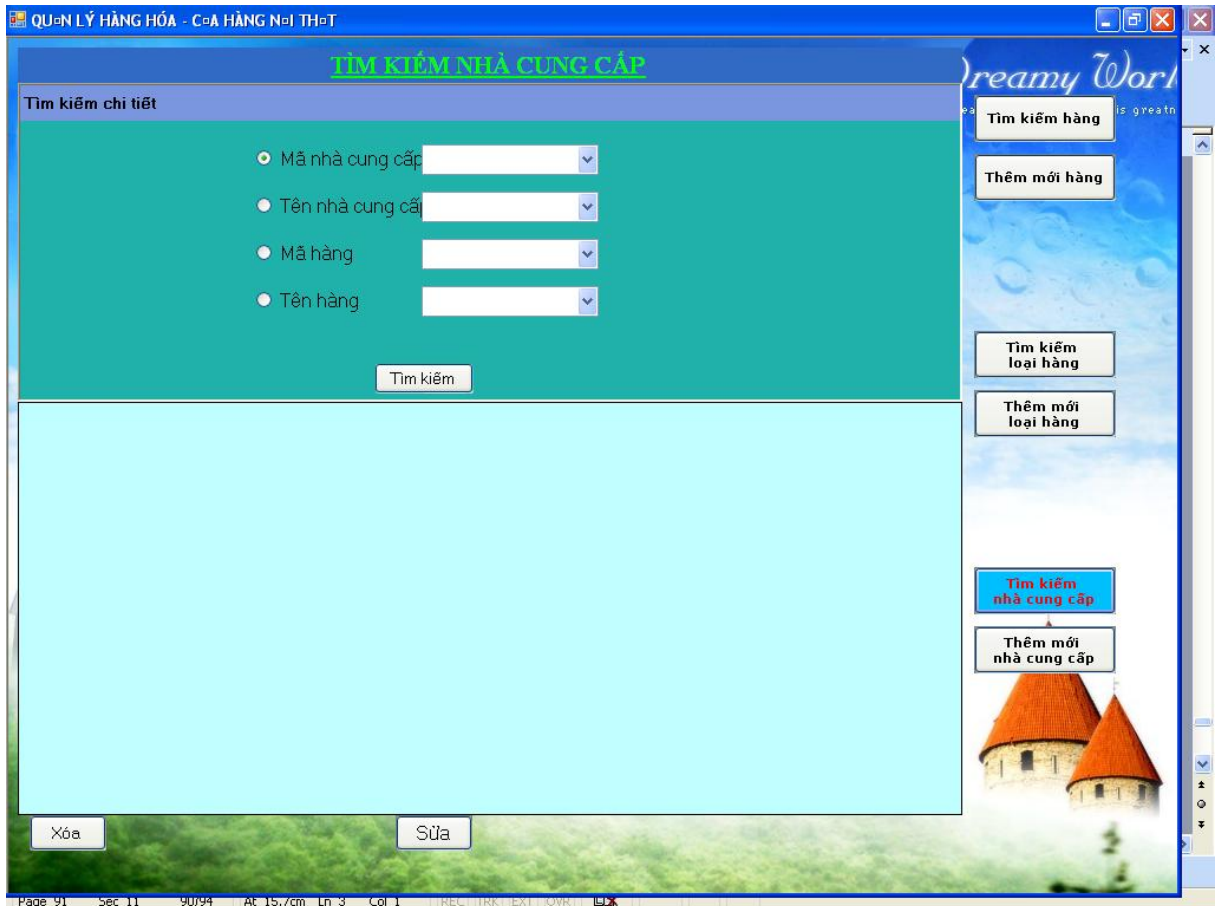
9. Tìm kiếm hàng hoá



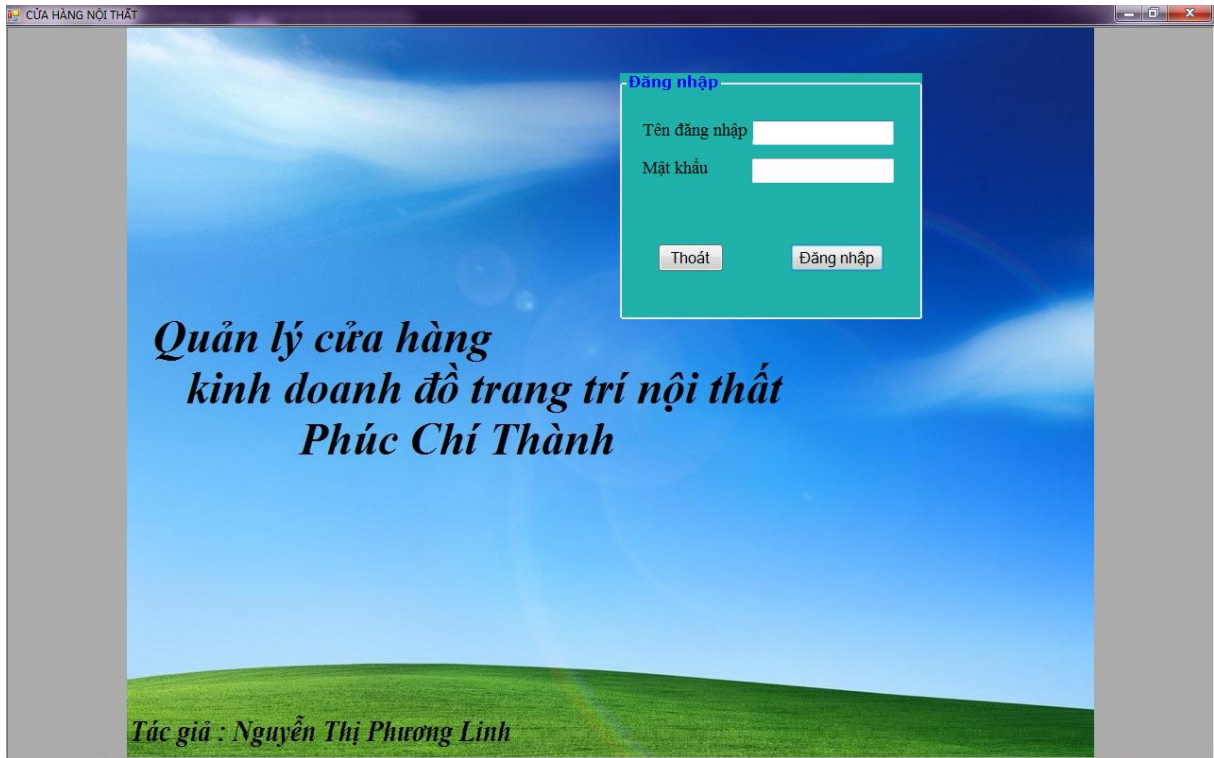
10. Tìm kiếm loại hàng



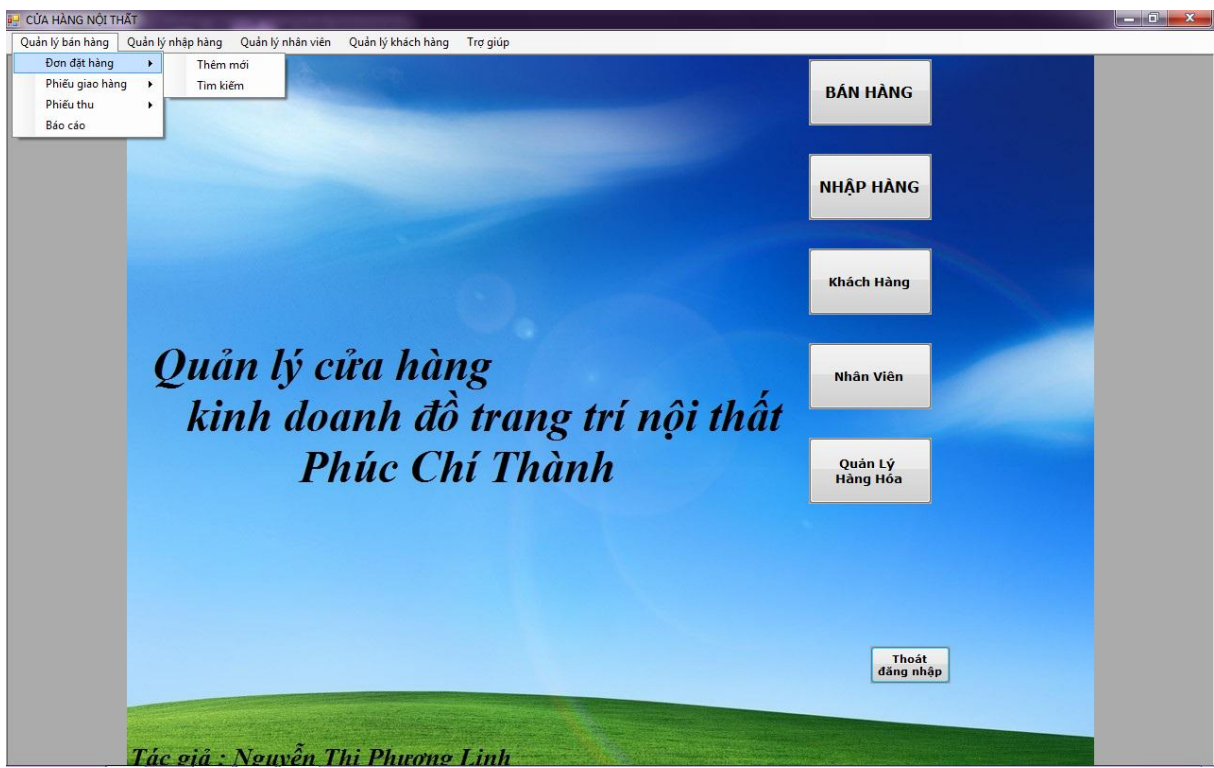
11. Tìm kiếm nhà cung cấp



C/ Thiết kế giao diện đăng nhập hệ thống



D/ Thiết kế giao diện thực đơn chính



4.3 Thiết kế các báo cáo

1. Quản lý hàng mua về

HÀNG MUA VỀ

Từ ngày... đến ngày.....

STT	Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	SL	Tổng giá trị

2. Quản lý hàng bán ra

HÀNG ĐÃ BÁN

Từ ngày... đến ngày.....

STT	Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	SL	Tổng giá trị		
					Mua về	Bán ra	lãi

3. Quản lý bảo hành

TÌNH HÌNH BẢO HÀNH

Từ ngày... đến ngày.....

STT	Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	Số lượng			Hiện trạng
				Tổng	Trong đó		
					Đổi mới	Sửa chữa	

4. Quản lý nợ Nhà cung cấp

NỢ NHÀ CUNG CẤP

Ngày:

STT	Mã NCC	Tên NCC	Địa chỉ	Số tiền nợ	Hạn phải trả

5. Quản lý Khách nợ

KHÁCH NỢ

Ngày:

STT	Mã KH	Tên khách	Địa chỉ	Số tiền nợ	Hạn phải trả

CHƯƠNG V: LẬP TRÌNH THỬ NGHIỆM

5.1 Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server và ngôn ngữ lập trình

1. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

a. Giới thiệu chung

- Như chúng ta đã biết, cơ sở dữ liệu là một tập các dữ liệu được tổ chức. Để thực hiện các thao tác như chèn, sửa, xoá và tìm kiếm dữ liệu, cơ sở dữ liệu cần phải được quản lý bởi một phần mềm quan trọng, phần mềm này thường được gọi là hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System – DBMS).

- Mục đích chính của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu đó là cho phép người sử dụng lưu trữ, cập nhật và tìm kiếm dữ liệu thông qua các thuật ngữ trừu tượng, do đó có thể dễ dàng bảo trì và quản lý thông tin bằng cơ sở dữ liệu. Nhờ hệ quản trị dữ liệu, người sử dụng không phải quan tâm đến các vấn đề liên quan đến việc biểu diễn dữ liệu ở mức vật lý cũng như các thuật toán lưu trữ, cập nhật và tìm kiếm và trả về dữ liệu.

- Một hệ quản trị cơ sở dữ liệu thường là một gói phần mềm rất lớn thực hiện rất nhiều các công việc khác nhau như cung cấp các công cụ cho người sử dụng có thể truy nhập và sửa đổi thông tin trong cơ sở dữ liệu chẳng hạn. Một cơ sở dữ liệu là một kết nối trung gian giữa cơ sở dữ liệu vật lý, phần cứng, hệ điều hành, và với người sử dụng.

- Để đáp ứng các nhu cầu sử dụng của các loại người dùng khác nhau, ngoài việc tạo ra các công cụ sử dụng khác nhau, một hệ quản trị cơ sở dữ liệu thường cung cấp thêm một hoặc một vài ngôn ngữ lập trình chuyên dụng thường được gọi là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu.

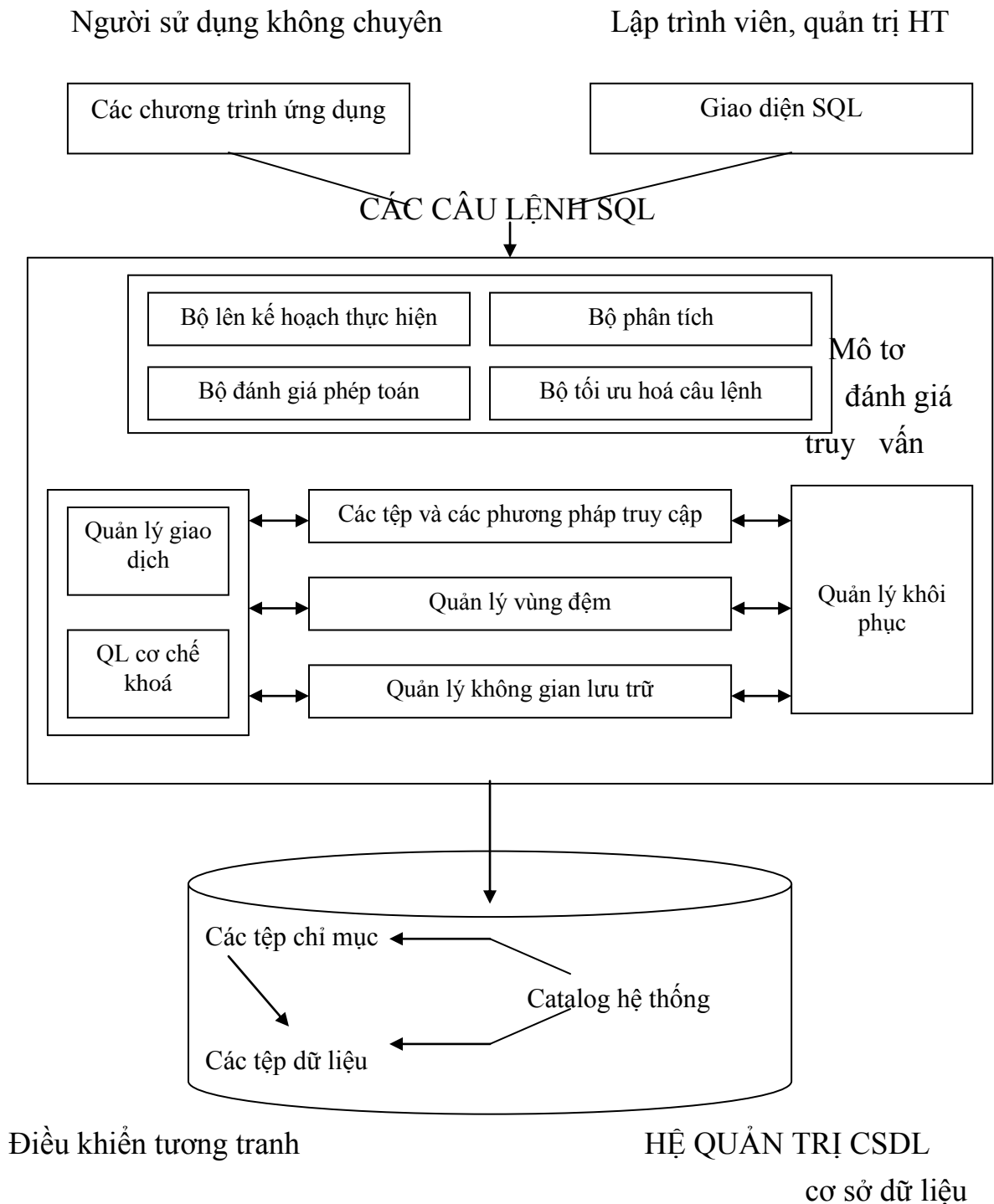
- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau cung cấp các ngôn ngữ cơ sở dữ liệu khác nhau, mặc dù chúng hầu như đều dựa trên ngôn ngữ chuẩn SQL.

- Ngày nay, trên thị trường các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thương mại hầu hết là các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được xây dựng dựa trên mô hình dữ liệu quan hệ.

- Phiên bản đầu tiên của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ đó là phần mềm lưu trữ dữ liệu quan hệ Multics, nó được tung ra thị trường lần đầu tiên vào năm 1978.

- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ tiếp theo lần lượt được đưa ra, đó là Berkeley Ingres QUEL và IBM BS12.

b. Kiến trúc của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu



Hình 1: Kiến trúc của một hệ quản trị CSDL

Hình 1 chỉ ra các thành phần chủ yếu của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Tại đây của kiến trúc, chúng ta thấy một sự biểu diễn của các thiết bị lưu trữ cơ sở dữ liệu. Chú ý rằng thành phần này không chỉ chứa các dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu mà còn bao gồm cả các siêu dữ liệu, tức là thông tin về cấu trúc của cơ sở dữ liệu cũng như các tệp chỉ mục dữ liệu.

Trong hình 1 chúng ta cũng thấy một bộ quản lý không gian lưu trữ mà nhiệm vụ của nó là lấy ra các thông tin được yêu cầu từ những thiết bị lưu trữ dữ liệu và thay đổi những thông tin này khi được yêu cầu bởi các mức trên nó trong hệ thống.

Thành phần tiếp theo là mô tơ đánh giá truy vấn hay bộ xử lý câu hỏi. Nhiệm vụ của nó là tìm ra phương án tốt nhất cho một thao tác được yêu cầu và phát ra các lệnh cho bộ quản lý lưu trữ để thực thi thao tác đó.

Bộ quản trị giao dịch có trách nhiệm đảm bảo tính toàn vẹn của hệ thống. Kết hợp với bộ quản lý cơ chế khoá và quản lý khôi phục, đảm bảo các thao tác được thực hiện theo đúng thứ tự (quản lý tương tranh) và hệ thống sẽ không bị mất dữ liệu thậm chí khi có lỗi xảy ra. Bộ quản trị giao dịch cũng tương tác với bộ quản lý lưu trữ bởi việc xử lý giao dịch thường kéo theo việc lưu trữ nhật ký các thay đổi đối với dữ liệu để khi gặp lỗi, các thay đổi chưa được ghi vào đĩa có thể được thực hiện lại hoặc khôi phục lại. Tại đỉnh của kiến trúc, chúng ta thấy các kiểu thao tác đối với hệ quản trị cơ sở dữ liệu:

- Thông qua một giao diện truy vấn chung: mỗi một hệ quản trị cơ sở dữ liệu thường cho phép người sử dụng gõ trực tiếp các truy vấn SQL thông qua một giao diện có sẵn. Thông thường giao diện này thường được thể hiện dưới dạng một số công cụ tích hợp trực tiếp vào hệ quản trị cơ sở dữ liệu và thường được dành cho những người sử dụng chuyên sâu, hiểu biết hệ thống.

- Thông qua các chương trình ứng dụng: Một hệ quản trị cơ sở dữ liệu điển hình cho phép những người lập trình viết các chương trình ứng dụng gọi đến hệ quản trị cơ sở dữ liệu này và truy vấn dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Các truy vấn được đưa ra thông qua một giao diện đặc biệt có thể chứa các hộp thoại. Một người sử dụng không thể đưa ra các câu truy vấn tùy ý thông qua giao diện này, nhưng nói chung sẽ dễ dàng hơn đối với họ khi sử dụng giao diện này so với việc phải viết một truy vấn trực tiếp SQL.

c. Lưu trữ dữ liệu trong một hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Các cơ sở dữ liệu thường đòi hỏi một khối lượng lớn không gian lưu trữ. Các cơ sở dữ liệu hợp nhất thường được đo theo các đơn vị gigabyte hay thậm chí terabyte. Do bộ nhớ chính của máy tính không thể lưu trữ nhiều dữ liệu như vậy, nên các dữ liệu này thường được lưu trên các thiết bị nhớ ngoài như đĩa từ, băng từ, đĩa quang... Trong quá trình làm việc với cơ sở dữ liệu, dữ liệu được chuyển giữa thiết bị lưu trữ ngoài và bộ nhớ chính. Sự di chuyển dữ liệu này thường là khá chậm so với tốc độ của bộ xử lý trung tâm, do vậy các hệ quản trị cơ sở dữ liệu thường phải tổ chức lưu trữ dữ liệu vật lý sao cho tối thiểu hoá số yêu cầu chuyển đổi dữ liệu giữa thiết bị lưu trữ ngoài và bộ nhớ chính.

Như vậy, việc lưu trữ dữ liệu trong một hệ quản trị cơ sở dữ liệu được thực hiện thông qua bộ quản lý lưu trữ. Đây thực chất là một môđun chương trình cung cấp giao diện giữa các dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu mức thấp và các chương trình ứng dụng hay các truy vấn được thực hiện bởi hệ thống. Bộ quản lý lưu trữ có trách nhiệm tương tác với các bộ quản lý tệp và các phương pháp truy nhập. Dữ liệu gốc được lưu trữ trên thiết bị lưu trữ ngoài sử dụng hệ thống xử lý tệp thường được cung cấp bởi một hệ điều hành nào đó. Bộ quản lý lưu trữ dịch các câu lệnh của ngôn ngữ SQL thành các lệnh hệ thống xử lý tệp ở mức thấp. Do vậy, bộ quản lý lưu trữ có trách nhiệm lưu trữ, tìm kiếm và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

d. Truy vấn trong một hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nhận các câu lệnh SQL thông qua các giao diện người dùng, lên kế hoạch đánh giá câu lệnh, thực hiện các câu lệnh này trên cơ sở dữ liệu và trả lại kết quả cho người sử dụng.

Khi một người sử dụng đưa ra một câu lệnh truy vấn, bộ tối ưu hoá truy vấn sẽ tiến hành phân tích câu lệnh bằng cách sử dụng các thông tin như dữ liệu được lưu như thế nào trong cơ sở dữ liệu, các chỉ mục nào nên được sử dụng, phần nào sẽ được thực hiện trước, phần nào sẽ được thực hiện sau... để có thể đưa ra được một phương án thực hiện hiệu quả nhất trong khả năng có thể cho câu lệnh đó. Một phương án thực hiện là một kế hoạch cụ thể để đánh giá một

câu hỏi, và nó thường được biểu diễn dưới dạng một cây các phép toán quan hệ. Thông qua phương án này, câu lệnh sẽ được chuyển tiếp xuống lớp tiếp theo để thực hiện. Sau khi được thực hiện xong, nếu dữ liệu được trả về, chúng sẽ được đưa trở lại cho người sử dụng đã đưa ra câu lệnh truy vấn đó.

e. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

Microsoft SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu do công ty Microsoft xây dựng. Là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phục vụ cho các hệ thống nhỏ lúc ban đầu, ngày nay, Microsoft SQL Server không ngừng được đổi mới, hoàn thiện và ngày càng đáp ứng được những yêu cầu khắt khe về tính tiện dụng, khả năng quản lý cơ sở dữ liệu...

Phiên bản rút gọn của Microsoft SQL Server là MSDE (Microsoft SQL Server Desktop Engine) được đưa ra phục vụ cho các sản phẩm khác của Microsoft như: Visual Foxpro, MS Access, MS Web Matrix, và các sản phẩm khác. Hiện tại, MSDE bị giới hạn ở mức 2 GB bộ nhớ, 8 kết nối đồng thời, và không có công cụ để quản trị.

Microsoft SQL Server sử dụng một biến thể của ngôn ngữ SQL, Transact-SQL, một tập bao của ngôn ngữ chuẩn SQL-92 (Tiêu chuẩn ISO cho SQL, được chứng nhận vào năm 1992). T-SQL được gọi là tập bao của SQL-92 vì nó có hỗ trợ thêm các cú pháp sử dụng trong việc viết các thủ tục lưu trực tiếp trong cơ sở dữ liệu (stored procedures), và thực hiện các giao dịch (transactions support). Theo số liệu thống kê của hãng Gartner, vào tháng 09 năm 2001, Microsoft SQL Server chiếm khoảng 14% thị trường cơ sở dữ liệu thương mại.

Một điểm khác biệt của Microsoft SQL Server so với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác đó là không thực hiện khoá dữ liệu ở mức bản ghi một cách chính xác. Thay vào đó, Microsoft SQL Server sử dụng một ứng dụng khác để đảm bảo rằng không có 2 người sử dụng cùng thực hiện truy vấn tại một thời điểm. Nếu tình trạng này xảy ra có thể gây ra hệ thống bị treo.

Các phiên bản của Microsoft SQL Server:

Việc hiểu rõ về khả năng và hạn chế của các phiên bản sẽ giúp chúng ta có được sự lựa chọn đúng đắn nhất khi mua sản phẩm này. Một điều cần lưu ý là tất

cả các phiên bản này đều sử dụng cùng cấu trúc tệp và tập các lệnh của Transact-SQL (T-SQL). Điều đó có nghĩa là các file cơ sở dữ liệu tạo bởi một phiên bản có thể được sử dụng bởi các phiên bản khác của Microsoft SQL Server.

Standard Edition

Đây là phiên bản có lẽ được sử dụng rộng rãi nhất của Microsoft SQL Server. Phiên bản này hỗ trợ từ 1 – 4 bộ xử lý (CPU) và 2 GB RAM, có thể đáp ứng phần lớn các nhu cầu của các cơ quan, xí nghiệp cỡ nhỏ. Phiên bản này hỗ trợ tất cả các tính năng mà Microsoft SQL Server đã nổi tiếng:

- Data Transformation Services (DTS). Các dịch vụ hỗ trợ chuyển đổi dữ liệu, cung cấp tính năng import, export, và chuyển đổi dữ liệu giữa nhiều nguồn khác nhau.
- Cho phép thực hiện tạo bản sao (Replication) giữa Microsoft SQL Server và các sản phẩm của các nhà cung cấp khác.
- Có khả năng thực hiện các truy vấn gần ngôn ngữ tiếng Anh (English Query).
- Hỗ trợ XML (eXtensive Mark-up Language)
- Có khả năng tìm kiếm toàn văn (Full – text searches).

Mặc dù vậy, phiên bản này không hỗ trợ khả năng phân cụm (clustering) và một vài chức năng nâng cao cho việc phân tích dữ liệu trực tuyến (OLAP). Phiên bản này chỉ có thể cài đặt trên hệ thống Windows 2000 Server hay cao hơn.

Personal Edition

Phiên bản này cũng có các chức năng giống như phiên bản Standard. Ràng buộc chính của nó là về bản quyền và các giới hạn về hệ điều hành.

Phiên bản dùng cho cá nhân này không thể sử dụng nhiều hơn 2 bộ vi xử lý, và nó có một bộ điều chỉnh tốc độ truy vấn. Bộ điều chỉnh truy vấn này sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu năng nếu như bị quá tải. Đồng thời, phiên bản này cũng không thực hiện được việc tạo bản sao theo mô hình giao dịch. Mặc dù vậy nó có thể là một subscriber trong mô hình tạo bản sao nêu trên.

Phiên bản này có thể cài đặt trên Windows 98 hoặc cao hơn. Phiên bản này có kèm theo chức năng tìm kiếm toàn văn (full-text search) và dịch vụ phân tích dữ liệu (SQL Server 2000 Analysis Services), nhưng các tính năng này không thể cài đặt trên Windows 98 hay Windows ME. Một giới hạn nữa là các hệ điều hành như Windows 98 không hỗ trợ các dịch vụ như Windows 2000, XP, do vậy, một số các chức năng như SQL Agent sẽ không chạy khi chúng ta chưa đăng nhập vào Windows...

Microsoft Data Engine (MSDE)

Microsoft Data Engine (MSDE) cũng là một phiên bản được sử dụng rộng rãi của SQL Server. Bộ cài đặt của phần mềm này có thể tìm thấy trong bộ công cụ Visual Studio Development. Cũng có thể mua nó riêng lẻ hoặc trong bộ Office Professional. MSDE thay thế JET với vai trò như cơ chế cung cấp dữ liệu trong các ứng dụng phân tán.

MSDE có cùng các đặc trưng cơ bản như phiên bản Standard, và cũng là một công cụ tốt cho việc phát triển các ứng dụng vì có thể chuyển việc sử dụng nó sang các phiên bản Microsoft SQL Server khác do có cùng cấu trúc file như đã nêu trong các phần trên.

Rất nhiều các máy chủ WEB sử dụng phiên bản Microsoft SQL Server này bởi lẽ việc phân phối nó trong các bộ cài đặt là miễn phí. Nói một cách khác, nếu sử dụng các công cụ như: SQL Server 2000 (Developer, Standard, và Enterprise Editions), Visual Studio .NET (Architect, Developer and Professional Editions), ASP.NET Web Matrix Tool, Office XP Developer Edition, MSDN Universal and Enterprise subscriptions thì chúng ta có thể cung cấp MSDE cài đặt cùng với ứng dụng của mình. Tất nhiên là chúng ta phải mua bản quyền của công cụ mà chúng ta sử dụng để phát triển.

Có 2 hạn chế chủ yếu của MSDE, đó là:

- Nó có một bộ điều chỉnh tốc độ truy vấn, giới hạn hiệu năng của các ứng dụng có lớn hơn 5 user, và tất nhiên, điều đó phụ thuộc vào cách viết chương trình. Không có các công cụ trực quan đi kèm để quản trị và các sách hướng dẫn trực tuyến.

- Các cơ sở dữ liệu bị giới hạn ở mức dưới 2GB, và MSDE không thể dùng SQL Mail.

Enterprise Edition

Phiên bản Enterprise cung cấp tất cả các chức năng mà các phiên bản khác có và hơn thế nó có thể sử dụng đến 32 bộ vi xử lý và 64GB RAM có khả năng đem lại hiệu năng tốt nhất cho người sử dụng. Khả năng này đặc biệt rõ khi thực hiện các truy vấn song song do máy chủ cơ sở dữ liệu sử dụng nhiều bộ vi xử lý để thực hiện các truy vấn trong cùng một lúc.

Một lợi thế khác của phiên bản này là khả năng mở rộng. Nếu cài đặt trên hệ điều hành Windows 2000 Advanced Server, chúng ta có thể thực hiện chuyển hướng các yêu cầu dữ liệu sang một máy chủ cơ sở dữ liệu khác nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động thông suốt.

Khi sử dụng phiên bản này, chúng ta có thể định nghĩa các phân đoạn OLAP (quá trình phân tích trực tuyến) và tạo các khối (cubes) chứa các dữ liệu đa chiều. Phiên bản này cũng hỗ trợ thực hiện các phân tích trực tuyến gần như trong thời gian thực.

Một điểm mạnh nữa là người phát triển ứng dụng có thể tạo các khung nhìn được đánh chỉ số, góp phần làm tăng tốc độ các báo cáo. Tuy nhiên, để đạt được điều này thì yêu cầu về cấu hình của máy chủ chắc chắn sẽ cao hơn so với các phiên bản khác.

Developer Edition

Với phiên bản này, chúng ta có thể sử dụng để phát triển các ứng dụng chạy trên nền Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. Phiên bản này có tất cả các đặc trưng của phiên bản Enterprise ngoại trừ bản quyền phát triển không cho phép triển khai phiên bản này. Nó có thể cài trên Windows 2000 Professional và cao hơn.

Với phiên bản này, chúng ta có quyền cài đặt SQL Server 2000 cho Windows CE và triển khai các ứng dụng đó miễn phí, mặc dù các thiết bị CE cần có bản quyền cho phiên bản SQL Server chạy trên CE.

Một đặc điểm khác là nó có thể nâng cấp lên phiên bản Standard hoặc Enterprise.

2. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình C# (Xem lại 1.4/T11)

5.2 Các giao diện

H1. Nhập đơn đặt hàng

Đặc tả giao diện và tương tác

Mục đích: Cập nhật các thông tin từ đơn đặt hàng mà khách hàng đã chọn

Người sử dụng: Kế toán, làm lần đầu cài đặt và mỗi khi có thay đổi

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000

Các bảng dữ liệu sử dụng: ĐƠN_ĐẶT_HÀNG, NHÂN_VIÊN, HÀNG_HOÁ

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các thông tin cần nhập ứng với mỗi mục trong giao diện. Sau đó ấn Thêm mới (Số đơn đặt hàng sẽ tự sinh mã), ấn Thêm mới lại thì hệ thống thông báo như hình trên, nếu nhập sai thì ấn Nhập lại rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện, chọn Quay lại để vào giao diện ban đầu. Muốn vào các giao diện khác thì chọn các nút bên tay phải tương ứng.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập, một bản ghi mới được thêm vào bảng

ĐƠN_ĐẶT_HÀNG

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

H2. Nhập chi tiết đơn đặt hàng

CHI TIẾT ĐƠN ĐẶT HÀNG

Số đơn đặt hàng: DD01 Ngày đặt hàng: 02/07/2009

Thông tin hàng hóa

Mã hàng: 001 Màu sắc: xanh da trời
 Tên hàng: happy star Kích cỡ: Nhỏ
 Mã loại: CC01 Chất liệu: Không
 Tên loại: Cây cảnh Số lượng: _____

Thông tin hàng đặt

Mã hàng	Tên hàng	Chất liệu	Màu sắc	Kích cỡ	Tên loại	Đơn vị	Số lượng đặt	Sodondathang
110	happy/star		xanh nước biển	hộp			3	DD01

Tổng Tiền : 0 VND

Đặc tả giao diện và tương tác

Mục đích: Chi tiết các thông tin từ đơn đặt hàng mà khách hàng đã chọn

Người sử dụng: Kế toán, làm lần đầu cài đặt và mỗi khi có thay đổi

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000

Các bảng dữ liệu sử dụng: ĐƠN_ĐẶT_HÀNG, HÀNG_HOÁ

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các thông tin cần nhập ứng với mỗi mục trong giao diện. Sau đó ấn Thêm hàng (chi tiết đơn đặt hàng vừa chọn), ấn Thêm mới lại thì hệ thống thông báo như hình trên, nếu nhập sai thì ấn Nhập lại rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện, chọn Sửa để thay đổi dữ liệu, sau khi thay đổi thì chọn Kết thúc sửa. Muốn vào các giao diện khác thì chọn các nút bên tay phải tương ứng.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập, một bản ghi mới được thêm vào bảng

CHI_TIẾT_ĐƠN_ĐẶT_HÀNG

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

H3. Nhập khách hàng

Đặc tả giao diện và tương tác

Mục đích: Cập nhật các thông tin về khách hàng.

Người sử dụng: Kế toán.

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

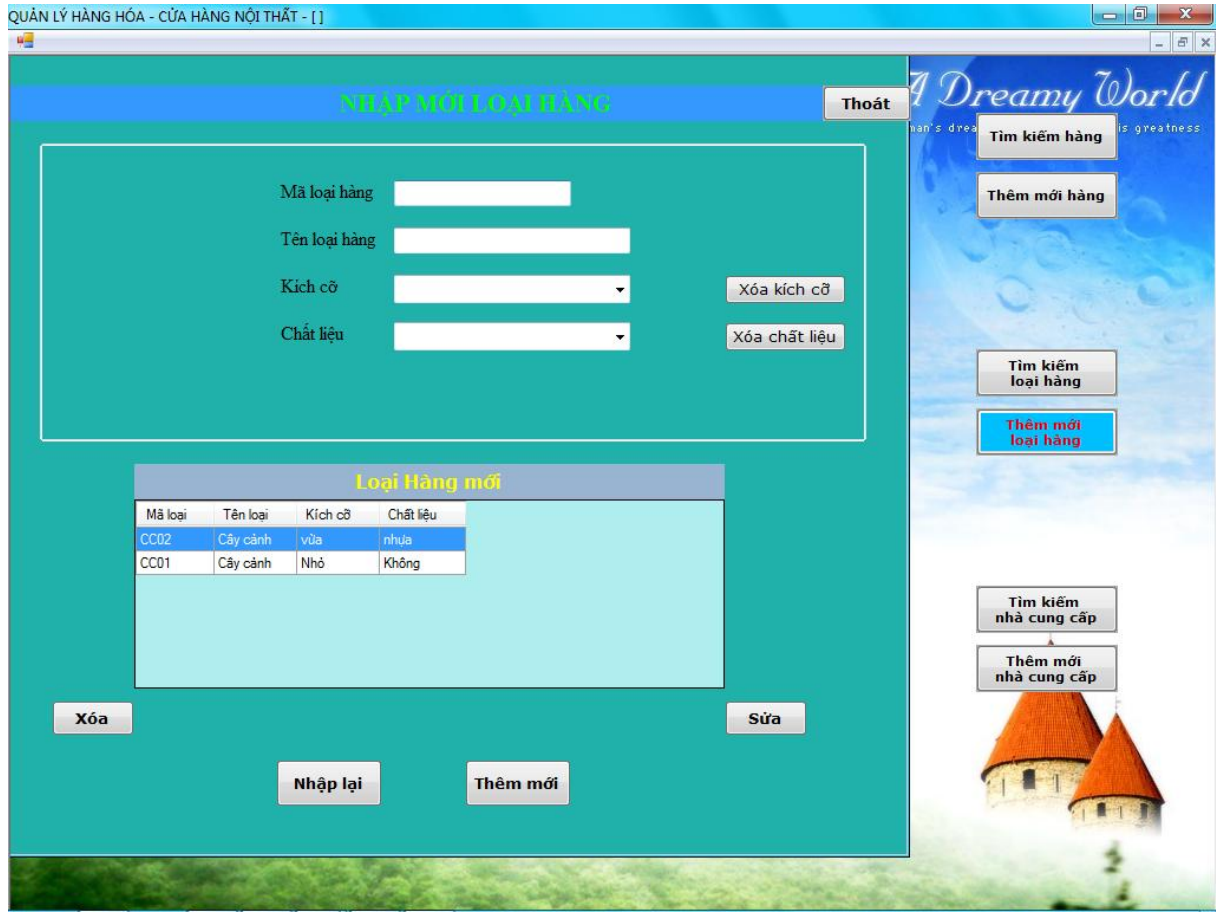
Các bảng dữ liệu sử dụng:

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các thông tin cần nhập ứng với mỗi mục trong giao diện. Sau đó ấn Thêm mới, nếu nhập sai thì ấn Nhập lại rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện, chọn Quay lại để vào giao diện ban đầu. Muốn vào các giao diện khác thì chọn các nút bên tay phải tương ứng.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập, một bản ghi mới được thêm vào bảng

KHÁCH_HÀNG

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

H4. Nhập loại hàng**Đặc tả giao diện và tương tác**

Mục đích: Cập nhật các thông tin về loại hàng

Người sử dụng: Kế toán.

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

Các bảng dữ liệu sử dụng:

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các thông tin cần nhập ứng với mỗi mục trong giao diện. Sau đó ấn Thêm mới, nếu nhập sai thì ấn Nhập lại rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện, chọn Quay lại để vào giao diện ban đầu. Muốn vào các giao diện khác thì chọn các nút bên tay phải tương ứng.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập, một bản ghi mới được thêm vào bảng

LOẠI_HÀNG

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

H5. Nhập nhà cung cấp

NHẬP MỚI NHÀ CUNG CẤP Thoát

Mã nhà cung cấp:

Tên nhà cung cấp:

Địa chỉ nhà cung cấp:

Số điện thoại NCC:

Email nhà cung cấp:

Số tài khoản NCC:

Các nhà cung cấp mới nhập

Mã NCC	Tên NCC	Địa chỉ NCC	Số điện thoại NCC	Email NCC	Số tài khoản NCC
NCC02	Phương Linh	Quán Nam, Quận Lê Chân, Hải Phòng	0313600416	phuonglinhviet@gmail.com	
NCC01	Hoàng Linh	163 Lạch Tray, Quận Hải An, Hải Phòng	0313829745	Happy1star9@gmail.com	

Xóa Nhập lại Thêm mới Sửa

Đặc tả giao diện và tương tác

Mục đích: Cập nhật các thông tin về nhà cung cấp.

Người sử dụng: Kế toán.

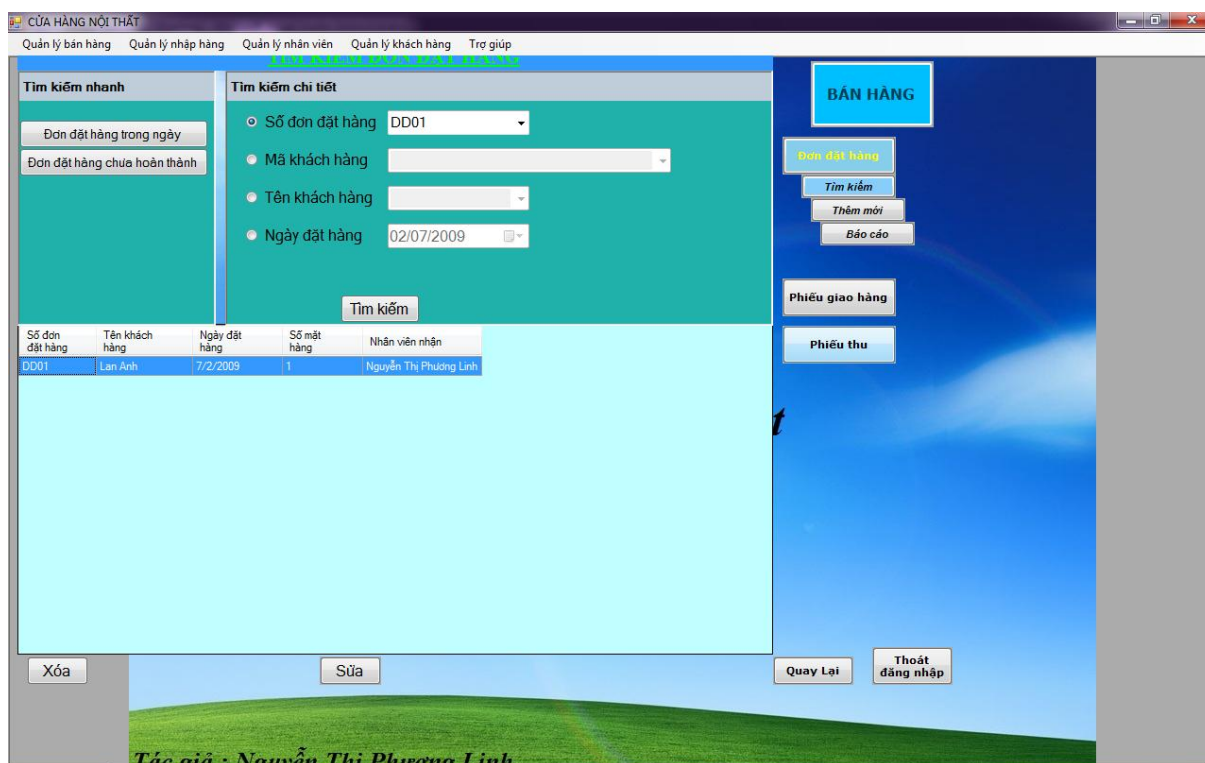
Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

Các bảng dữ liệu sử dụng:

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các thông tin cần nhập ứng với mỗi mục trong giao diện. Sau đó ấn Thêm mới (chú ý là mã nhà cung cấp do hệ thống tự sinh mã), nếu nhập sai thì ấn Nhập lại rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện, chọn Quay lại để vào giao diện ban đầu. Muốn vào các giao diện khác thì chọn các nút bên tay phải tương ứng.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập, một bản ghi mới được thêm vào bảng NHÀ_CUNG_CẤP

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

B/ Giao diện tìm kiếm**Tìm kiếm đơn đặt hàng*****Đặc tả giao diện và tương tác***

Mục đích: Tìm kiếm đơn đặt hàng

Người sử dụng: Các thành viên có tên đăng nhập đã lưu trong hệ thống

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

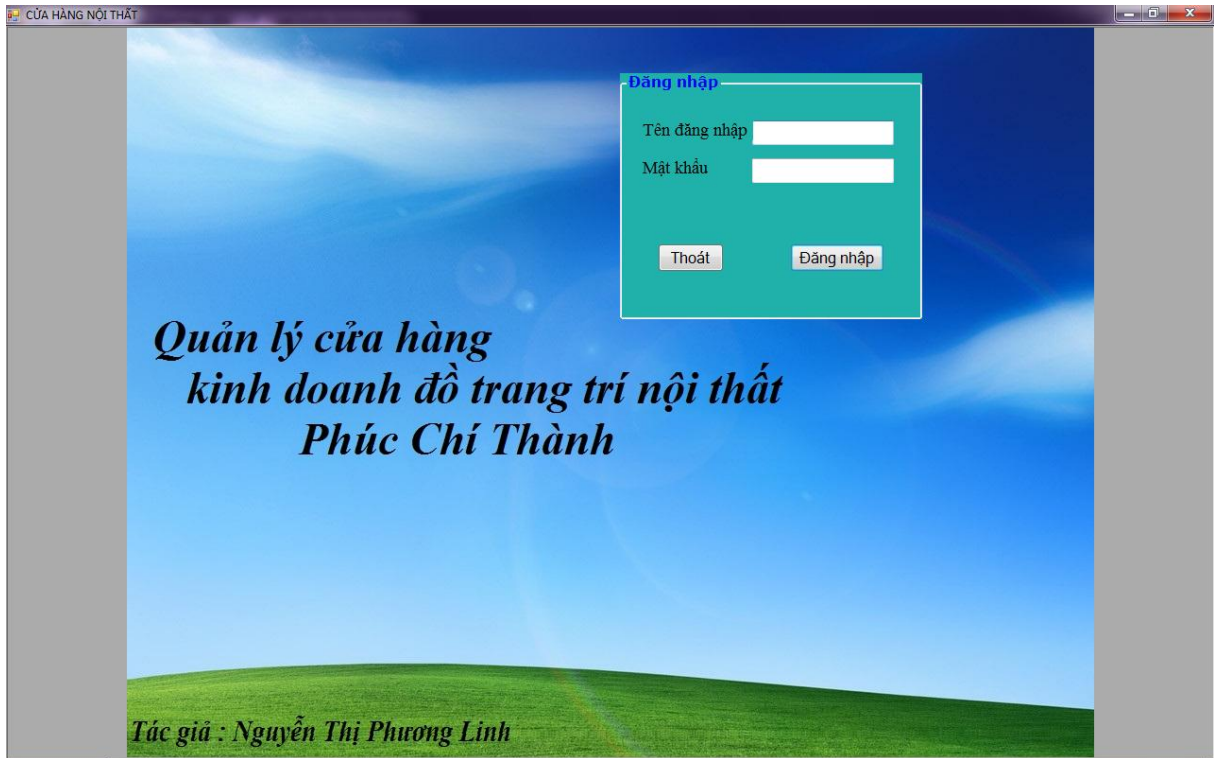
Các bảng dữ liệu sử dụng: ĐƠN_ĐẶT_HÀNG

Hướng dẫn sử dụng: Chọn các nút tìm kiếm theo yêu cầu rồi ấn Tìm kiếm.

Kết quả: Hệ thống trả lại kết quả xuống dưới và có thể chọn Sửa, Xóa hoặc thực hiện các thao tác khác có trên giao diện.

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

C/ Thiết kế giao diện đăng nhập hệ thống



Đặc tả giao diện và tương tác

Mục đích: Kiểm tra người đăng nhập hệ thống nhằm bảo vệ hệ thống, không cho người không được phép sử dụng xâm nhập.

Người sử dụng: Các thành viên có tên đăng nhập đã lưu trong hệ thống

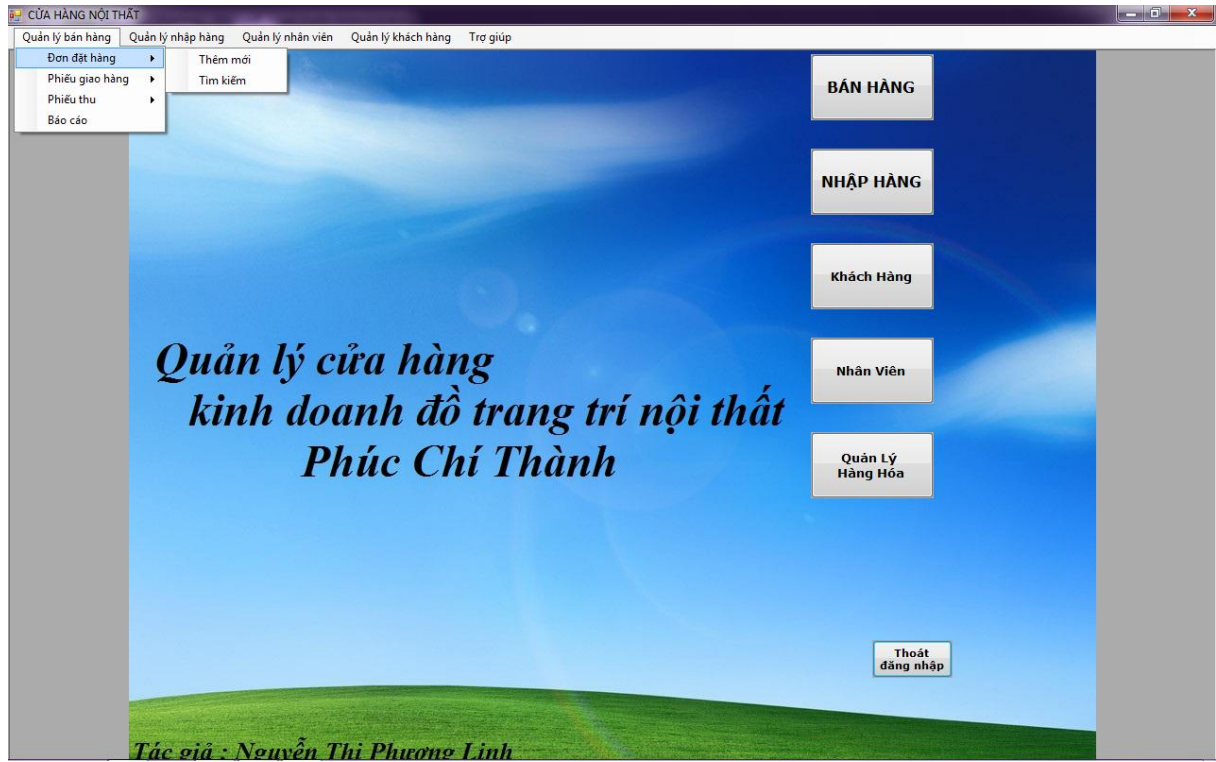
Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

Các bảng dữ liệu sử dụng: ĐĂNG_NHẬP

Hướng dẫn sử dụng: Điền “Tên đăng nhập” và “Mật khẩu” vào các mục tương ứng trong giao diện. Sau đó ấn Đăng nhập, nếu nhập sai thì hệ thống gửi thông báo lỗi rồi thực hiện nhập lại từ đầu. Chọn Thoát để ra khỏi giao diện.

Kết quả: Sau mỗi lần nhập đúng “Tên đăng nhập” và “Mật khẩu” thì người dùng sẽ hoạt động được hệ thống theo đúng quyền đăng nhập được đăng ký từ trước.

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

D/ Thiết kế giao diện thực đơn chính**Đặc tả giao diện và tương tác**

Mục đích: Tổng quan về hệ thống, người dùng có thể thực hiện thao tác tới bất kỳ đâu trong hệ thống bắt đầu từ đây.

Người sử dụng: Các thành viên có tên đăng nhập đã lưu trong hệ thống

Môi trường: Hệ điều hành WindowsXP, hệ quản trị CSDL SQL Server 2000.

Các bảng dữ liệu sử dụng: ĐĂNG_NHẬP

Hướng dẫn sử dụng: Chọn phạm vi quản lý thông qua các nút lệnh xuất hiện trên màn hình. Nếu không muốn tiếp tục thì chọn Thoát đăng nhập

Kết quả: Với quyền đăng nhập là Quản lý, người dùng có thể thực hiện tất cả các thao tác có trong thực đơn. Ngược lại, người dùng chỉ thực hiện được thao tác tìm kiếm.

Kết quả đánh giá thử nghiệm:

5.3 Các báo cáo

1. Báo cáo hàng nhập về

BÁO CÁO HÀNG NHẬP

Từ ngày 10/6/2009 đến ngày 20/6/2009

Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	SL	Tổng giá trị
HH01	Hoa phong lan	cây	10	978000
HH02	Hoa đồng tiền Nhật	cành	10	780000
HH05	Hoa mẫu đơn	cây	5	1120000

2. Báo cáo hàng bán ra

BÁO CÁO HÀNG BÁN

Từ ngày 20/6/2009 đến ngày 27/6/2009

Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	SL	Tổng giá trị		
				Mua về	Bán ra	lãi
HH01	Hoa phong lan	Cây	8	782400	1721280	938880
HH02	Hoa đồng tiền Nhật	cành	5	390000	897000	507000
HH05	Hoa mẫu đơn	cây	5	1120000	2016000	896000

3. Báo cáo nợ nhà cung cấp

BÁO CÁO NỢ NHÀ CUNG CẤP

Từ ngày 10/6/2009 đến ngày 20/6/2009

Mã NCC	Tên NCC	Địa chỉ	Số tiền nợ	Hạn trả
NCC01	Lan Hạ	Hải Dương	21000000	10/7/2009

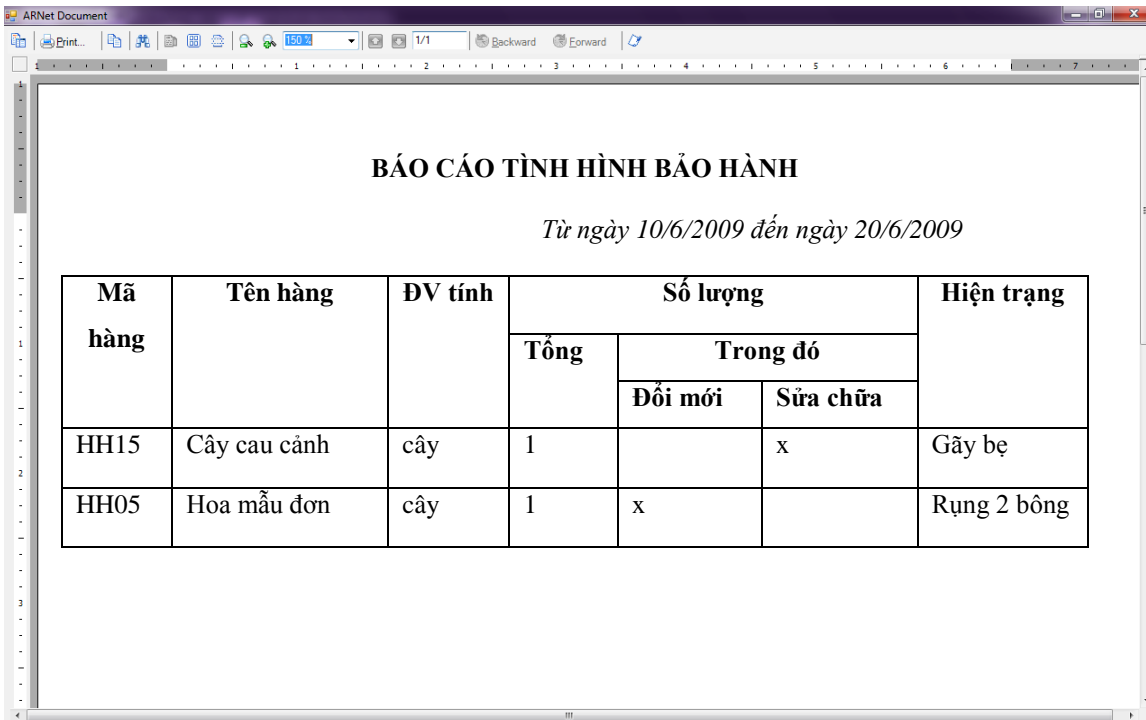
4. Báo cáo khách nợ

BÁO CÁO KHÁCH HÀNG NỢ

Từ ngày 1/5/2009 đến ngày 30/5/2009

Mã KH	Tên khách	Địa chỉ	Số tiền nợ	Hạn trả
KH01	Vũ Tiến Minh	10 Lạch Tray, Hải Phòng	1000000	15/6/2009
KH02	Nguyễn Mạnh Hùng	19 Lương Khánh Thiện, Hải Phòng	2300000	2/6/2009

5. Báo cáo tình hình bảo hành



BÁO CÁO TÌNH HÌNH BẢO HÀNH

Từ ngày 10/6/2009 đến ngày 20/6/2009

Mã hàng	Tên hàng	ĐV tính	Số lượng			Hiện trạng
			Tổng	Trong đó		
				Đổi mới	Sửa chữa	
HH15	Cây cau cảnh	cây	1		x	Gãy bẹ
HH05	Hoa mẫu đơn	cây	1	x		Rụng 2 bông

Một số đoạn code cơ bản để xây dựng chương trình**1. Nhập:**

* **Hàm Kiemtra():** kiểm tra các textbox và combobox đã được điền dữ liệu chưa.

Nếu có trường hợp nào chưa nhập dữ liệu thì hiện lên thông báo chưa nhập, con trỏ nháy được nhảy đến vị trí chưa nhập dữ liệu, hàm trả về giá trị False

Nếu dữ liệu đã điền đầy đủ, hàm trả về giá trị True

```

private bool Kiemtra()
{
    if (tb_Mahang.Text.Trim() == "") //Nếu textbox Mã
    hàng chưa được điền dữ liệu
    {
        MessageBox.Show("Chưa nhập mã hàng", "",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); //Đưa ra thông
        báo : "chưa nhập mã hàng"
        tb_Mahang.Focus(); //con trỏ nháy nhảy đến
        textbox Mã hàng
        return false; //hàm trả về giá trị false. Kết
        thúc hàm
    }
    if (tb_Tenhang.Text.Trim() == "") //Nếu textbox
    Tên hàng chưa được điền dữ liệu
    {
        MessageBox.Show("Chưa nhập tên hàng", "",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); //Đưa ra thông
        báo : "chưa nhập tên hàng"
        tb_Tenhang.Focus(); //con trỏ nháy nhảy đến
        textbox Tên hàng
        return false; //Hàm trả về giá trị false. Kết
        thúc hàm
    }
    if (cbo_Mausac.Text == "") //Nếu combobox Màu sắc
    chưa có dữ liệu được chọn
    {
        MessageBox.Show("Chưa nhập màu sắc", "",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); //Đưa ra thông
        báo : "chưa nhập màu sắc"
        cbo_Mausac.Focus();
        return false;
    }
    if (cbo_Donvi.Text == "")
    {
        MessageBox.Show("Chưa nhập đơn vị tính", "",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        cbo_Donvi.Focus();
        return false;
    }
}

```

```

    }
    if (SQL.Ketqua("select * from NHA_CUNG_CAP where
Mancc='" + cbo_ManCC.Text.Trim() + "'").Rows.Count == 0)
    {
        MessageBox.Show("Nhà cung cấp không tồn tại",
"", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        cbo_Donvi.Focus();
        return false;
    }
    if (SQL.Ketqua("select * from LOAI_HANG where
Maloai='" + cbo_Maloai.Text.Trim() + "'").Rows.Count == 0)
    {
        MessageBox.Show("Loại hàng không tồn tại", "",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        cbo_Donvi.Focus();
        return false;
    }
    return true;//Nếu không có trường hợp nào xảy ra
thì hàm trả về giá trị True
}

```

* Hàm biến cố click của button thêm mới :

* Gọi hàm Kiemtra()

* Nếu hàm Kiemtra() trả về giá trị true thì thực hiện thêm bản ghi mới

CSDL.

VD: Thêm mới hàng hóa

```

private void bt_Themmoi_Click(object sender, EventArgs
e)
{
    if (Kiemtra() == true)
    {
        string sql = "Insert into HANG_HOA values('" +
tb_Mahang.Text.Trim() + "',N'" +
tb_Tenhang.Text.Trim() + "',N'" +
cbo_Mausac.Text.Trim().ToLower()
+ "',N'" + cbo_Donvi.Text.Trim().ToLower()
+"', '"+cbo_ManCC.Text.Trim()+"', '"+cbo_Maloai.T
ext.Trim()+ "')";
        if (SQL.Thuchien(sql) != -1)
        {
            MessageBox.Show("Nhập mới thành công",
"", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
            DataTable tb = SQL.Ketqua("select * from
MAU_SAC where Tenmau=N'" +
cbo_Mausac.Text.Trim().ToLower() + "'");

```

```

        if (tb.Rows.Count == 0)
            SQL.Thuchien("insert into MAU_SAC
values(N'" + cbo_Mausac.Text.Trim().ToLower() + "')");
        tb = SQL.Ketqua("select * from DON_VI
where Tendonvi=N'" + cbo_Donvi.Text.Trim().ToLower() + "'");
        if (tb.Rows.Count == 0)
            SQL.Thuchien("insert into DON_VI
values(N'" + cbo_Donvi.Text.Trim().ToLower() + "')");
        NHAP_MOI_HANG_Load(sender, e);
    }
    else MessageBox.Show("có lỗi trong quá
trình nhập", "", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}

```

2. Sửa :

Các thuộc tính của bản ghi được chọn sửa trong Datagridview được load lên các textbox và combobox.

Button “Ghi” (ghi lại quá trình sửa) và Button “Không sửa” (huỷ bỏ quá trình sửa) sẽ hiện lên.

* **Biến cố click của button sửa :**

```

private void bt_Sua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dagrv_Hanghoa.Enabled = false;
    tb_Mahang.Enabled = false;
    bt_Khongsua.Visible = true;
    bt_Ghi.Visible = true;
    bt_Xoa.Enabled = false;
    bt_Nhaplai.Enabled = false;
    bt_Sua.Enabled = false;
    bt_Themmoi.Enabled = false;
    DataGridViewRow dr = dagrv_Hanghoa.CurrentRow;
    tb_Mahang.Text = dr.Cells["Mã
hàng"].Value.ToString();
    tb_Tenhang.Text = dr.Cells["Tên
hàng"].Value.ToString();
    cbo_Mausac.Text = dr.Cells["Màu
sắc"].Value.ToString();
    cbo_Donvi.Text = dr.Cells["Đon
vị"].Value.ToString();
    rabt_ManCC.Checked = true;
    cbo_TenNCC.Enabled = false;
    DataTable tb = SQL.Ketqua("select * from
NHA_CUNG_CAP");
    cbo_TenNCC.DataSource = cbo_ManCC.DataSource = tb;
    cbo_ManCC.DisplayMember = cbo_ManCC.ValueMember =
cbo_TenNCC.ValueMember = "Mancc";
}

```



```

cbo_TenNCC.DisplayMember = "Tenncc";
cbo_MaNCC.Refresh();
cbo_TenNCC.Refresh();
rabt_Maloai.Checked = true;
cbo_Tenloai.Enabled = false;
cbo_Maloai.DataSource = cbo_Tenloai.DataSource =
SQL.Ketqua("select * from LOAI_HANG");
cbo_Maloai.ValueMember = cbo_Maloai.DisplayMember
= cbo_Tenloai.ValueMember = "Maloai";
cbo_Tenloai.DisplayMember = "Tenloai";
cbo_Maloai.Refresh();
cbo_Tenloai.Refresh();
cbo_MaNCC.SelectedValue = dr.Cells["Mã nhà cung
cấp"].Value;
cbo_Maloai.SelectedValue = dr.Cells["Mã
loại"].Value;
}

```

*** Biến cố click của button Ghi:**

```

private void bt_Ghi_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (Kiemtra() == true)
    {
        string sql = "update HANG_HOA set ";
        sql += "Tenh=N'" + tb_Tenhang.Text.Trim() +
        "',Mausac=N'" + cbo_Mausac.Text.Trim().ToLower() + "',";
        sql += "Donvi=N'" +
        cbo_Donvi.Text.Trim().ToLower() + "',Mancc='" +
        cbo_MaNCC.Text;
        sql+="','Maloai='" +cbo_Maloai.Text+"'' where
        Mah='" + tb_Mahang.Text + "'";
        if (SQL.Thuchien(sql) != -1)
        {
            MessageBox.Show("Sửa thành công", "",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
            NHAP_MOI_HANG_Load(sender, e);
        }
        else MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra", "",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

```

3. Xóa

Chọn bản ghi muốn xóa trong Datagridview rồi ấn button Xóa.

Hiện thông báo : “Có thực sự muốn xóa?”. Nếu chọn Yes thì bản ghi được xóa.

*** Biến cố click của button Xóa**

```

private void bt_Xoa_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```
if (MessageBox.Show("Bạn có thực sự muốn xóa ?",
    "Thông báo", MessageBoxButtons.YesNo,
    MessageBoxIcon.Question) == DialogResult.Yes)
{
    DataGridViewRow dr = dagrv_Hanghoa.CurrentRow;
    string sql = "Delete from HANG_HOA where
Mah='" + dr.Cells["Mã hàng"].Value.ToString() + "'";
    if (SQL.Thuchien(sql) != -1)
    {
        MessageBox.Show("Xóa thành công", "Thông
báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        NHAP_MOI_HANG_Load(sender, e);
    }
    else MessageBox.Show("Có lỗi trong khi xóa",
    "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}
```

Các giao diện khác cùng sự kiện thì thực hiện tương tự

KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

Qua gần 5 tháng tìm hiểu, nghiên cứu và thực hiện đề tài “Phân tích thiết kế hệ thống mua bán hàng của cửa hàng trang trí nội, ngoại thất” em đã đạt được một số kết quả sau:

- + Hiểu và nắm bắt được các quy trình của việc phân tích và thiết kế một hệ thống thông tin.

- + Xây dựng, cài đặt được chương trình có các chức năng chính của hệ thống mua bán hàng của cửa hàng trang trí nội, ngoại thất với giao diện đẹp, đơn giản, đầy đủ, dễ sử dụng, tổ chức thông tin hợp lý, thuận tiện khi sử dụng.

- + Cơ sở dữ liệu đảm bảo đầy đủ và không dư thừa, chồng chéo dữ liệu

- + Đáp ứng được cơ chế bảo mật, mỗi một người dùng có một quyền riêng, chỉ thực hiện những chức năng mà hệ thống cho phép.

- + Có giao diện đáp ứng được việc thanh toán.

2. Hạn chế

- + Vẫn còn những suy luận chủ quan, những ý thích cá nhân.

- + Code chương trình còn cồng kềnh, có thể nói là hơi quá phức tạp để đáp ứng nhu cầu hiện tại của hệ thống. Tuy nhiên, để tiện cho việc mở rộng kinh doanh của cửa hàng sau này thì nó là điều cần thiết.

3. Hướng mở rộng

- + Thông qua quá trình kiểm tra sử dụng từ phía người dùng, hoàn thiện thêm hệ thống sao cho phù hợp hơn với nhu cầu của người sử dụng, tránh những sở thích cá nhân.

- + Xây dựng chương trình sử dụng ngôn ngữ C# - ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng nên có thể nâng cấp, mở rộng tính năng của hệ thống mà không cần phải làm lại toàn bộ chương trình.

- + Tiến tới xây dựng một Website để có thể thực hiện giao dịch mua bán trực tuyến một cách hiệu quả bên cạnh việc mua – bán thông thường.

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

1. Cài đặt Microsoft SQL Server 2000

- Yêu cầu cài đặt: Để cài đặt SQL Server 2000 cần có WinNT trên máy 486, tối thiểu 16 MB bộ nhớ, 80 MB đĩa cứng trống, một ổ CD và bản WinNT phiên bản từ 3.51 trở lên.

- Cách cài đặt:

+ Sau khi chạy **Install** ở màn hình thứ nhất, chọn **SQL Server 2000**

Components để cài -> **Next**.

+ Sau khi chạy **Install** ở màn hình thứ hai **Install Components**, chọn **Install Database Server** -> **Next**.

+ Ở màn hình **Computer Name**, chọn **Local Computer** -> **Next**

+ Ở màn hình **Installation Selection**, chọn **Create a new install of SQL Server**, hoặc **Install Client Tools** -> **Next**.

+ Ở màn hình **User Information**, nhập **tên** và **công ty** của bạn -> **Next**.

+ Ở màn hình **Software License Agreement**, chọn **Yes**.

+ Ở màn hình **Install Definition**, chọn **Client and Server Tools**.

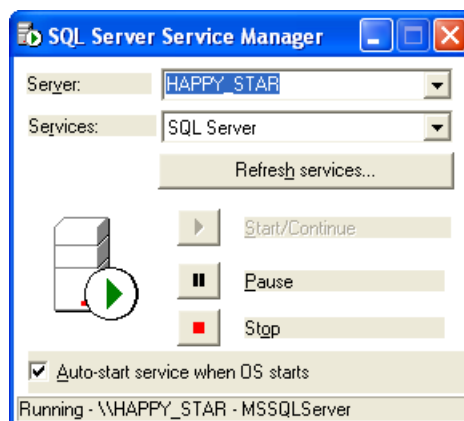
+ Ở màn hình **Setup Type**, chọn **Typical**.

+ Ở màn hình **Service Account**, chọn **Use the Local System account**.

+ Ở màn hình **Authentication Mode**, chọn **Mixed Mode**.

Các bước sau cứ chọn **Next** để cài đặt.

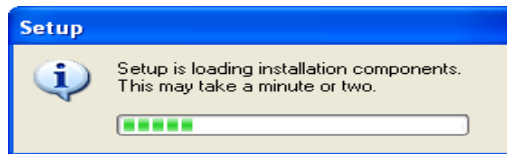
Sau khi Install, bạn sẽ thấy có một Icon nằm ở góc phải bên dưới màn hình, đây chính là **Service Manager**. Bạn có thể **Start**, **Stop** các SQL Server Services dễ dàng bằng cách kích đúp vào Icon này.



Chú ý là **Service Manager** phải được Start khi thực hiện các chương trình liên quan đến SQL Server. Nếu Icon Server Manager không thấy xuất hiện ở cuối góc phải màn hình thì có thể chọn **Start->Program->Microsoft SQL Server->Service Manager** và bạn có thể Start hoặc Stop các SQL Server Services.

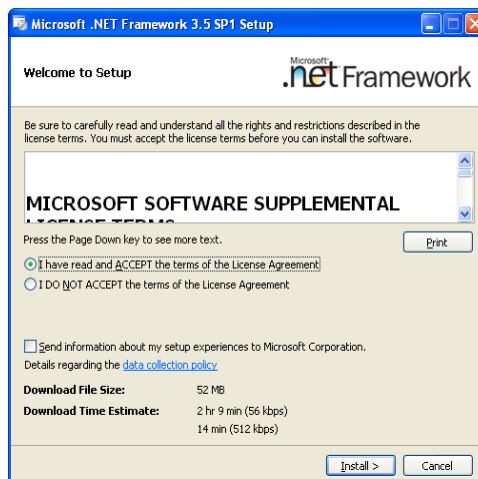
2. Cài DotNet Setup.exe để chạy chương trình.(Yêu cầu ổ cứng trên 250MB)

+ Khi bắt đầu cài đặt, bạn sẽ được phần mềm thông báo H1:



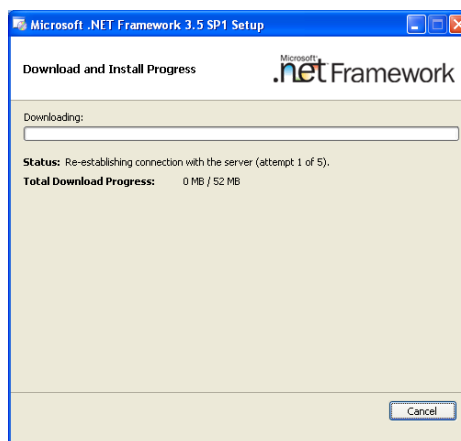
H1

+ Sau đó, kích vào “**I have read and ACCEPT the terms of the License Agreement**” -> **Install** như hình dưới đây:



H2

+ Sau khi kích **Install**, phần mềm sẽ tự động chạy như hình H3



H3

+ Tiếp đến bạn ấn Next rồi Finish là hoàn tất cài đặt.

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc của em tới Thầy giáo TS.Lê Văn Phùng - người đã từng bước hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình thực tập và hoàn thiện đồ án.

Em xin chân thành cảm ơn các Thầy, Cô giáo khoa Công nghệ thông tin của trường Đại học dân lập Hải Phòng đã dìu dắt, dạy dỗ em cả về kiến thức chuyên môn và tinh thần học tập độc lập, sáng tạo để em có được những kiến thức thực hiện đề tài tốt nghiệp của mình.

Trong quá trình thực hiện đề tài tốt nghiệp, mặc dù đã cố gắng hết sức tuy nhiên do thời gian và khả năng có hạn nên em không thể tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy, em rất mong các Thầy, Cô thông cảm, chỉ bảo và giúp đỡ em.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng , ngày 1 tháng 7 năm 2009

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Thị Phương Linh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin, kiến thức và thực hành*. Tác giả, TS. Lê Văn Hùng, nhà xuất bản lao động. Hà Nội 2004.
- [2]. *Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý*. Tác giả TS. Nguyễn Văn Vy, nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ.
- [3]. Giáo trình “*Ngôn ngữ Lập trình C#*” được biên dịch và tổng hợp từ:
- *Programming C#*, Jesse Liberty, O’Reilly.
 - *C# in 21 Days*, Bradley L.Jones, SAMS.
 - *Windows Forms Programming with C#*, Erik Brown, Manning.
 - *MSDN Library – April 2002*.
- [4]. Làm quen với hệ quản trị CSDL SQL 2000. Tác giả_Báo Echip
- [5]. Giáo trình SQL Server 2000 – Nguyễn Thiên Bằng, Phương Lan.

Các diễn đàn

www.pcworld.com.vn

www.ebooks.com.vn