

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY ĐÔ
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

QUẢN LÝ CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Sinh viên thực hiện
Đoàn Đăng Khoa
MSSV: 13D480201052

Cán bộ hướng dẫn
Th.s Nguyễn Chí Cường

Cần Thơ, 2017

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY ĐÔ
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

QUẢN LÝ CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Sinh viên thực hiện
Đoàn Đăng Khoa
MSSV: 13D480201052

Cán bộ hướng dẫn
Th.s Nguyễn Chí Cường

Cán bộ phản biện
Th.s Lê Thị Thu Lan

Luận văn được bảo vệ tại: Hội đồng chấm luận văn tốt nghiệp Bộ môn Công Nghệ Thông Tin, Khoa Kỹ Thuật Công Nghệ, Trường Đại học Tây Đô vào ngày tháng 5 năm 2017

Mã số đề tài:

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Thư viện: Trường Đại học Tây Đô.
- Website: <http://www.tdu.edu.vn>

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY ĐÔ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHẤP NHẬN LUẬN VĂN ĐẠI HỌC CỦA HỘI ĐỒNG

Luận văn đại học *Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng* do sinh viên *Đoàn Đăng Khoa*, mã số sinh viên: 13D480201052, thực hiện và báo cáo đã được chỉnh sửa theo góp ý và được Hội đồng chấm luận văn đại học thông qua.

Nguyễn Chí Cường
Giảng viên hướng dẫn

Lê Thị Thu Lan
Phản biện

Võ Thị Phương
Thư ký

Cần Thơ, ngày tháng năm 20...

Quách Luyt Đa
Chủ tịch Hội đồng

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành bài khóa luận này, tôi đã nhận được sự hướng dẫn, giúp đỡ, đóng góp hết sức quý báu của Quý Thầy, Cô đang giảng dạy tại trường Đại học Tây Đô; các anh chị, bạn bè. Với lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc nhất tôi xin được bày tỏ lời cảm ơn chân thành tới **Ths. Nguyễn Chí Cường** - người thầy kính mến đã hết lòng giúp đỡ, cũng như định hướng và luôn tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành bài khóa luận này.

Xin gửi lời cảm ơn chân thành đến **Ths. Lê Thị Thu Lan** – giảng viên phản biện đề tài khóa luận tốt nghiệp. Nhờ những góp ý của cô mà đề tài của tôi được hoàn thiện và tối ưu hơn.

Trân trọng cảm ơn **Ths. Quách Luyt Đa** và quý Thầy, Cô Khoa kỹ thuật công nghệ Trường Đại học Tây Đô đã đóng góp nhiều ý kiến tích cực và phản hồi khách quan về bài khóa luận của tôi.

Trân trọng cảm ơn các anh/chị sinh viên khóa trước ngành Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Tây Đô đã nhiệt tình trả lời, giải đáp và đóng góp ý kiến về mọi thắc mắc liên quan đến bài khóa luận này.

Trong quá trình làm bài cũng gặp không ít khó khăn nhưng nhờ sự động viên và giúp đỡ của gia đình cùng các bạn trong lớp đã giúp tôi vượt qua khó khăn và hoàn thành đề tài đúng thời hạn.

Xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 16 tháng 5 năm 2017

Sinh viên thực hiện

Đoàn Đăng Khoa

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
MỤC LỤC	ii
DANH SÁCH CHỮ VIẾT TẮT	vi
TÓM TẮT.....	vii
ABSTRACT	viii
DANH SÁCH CÁC BẢNG, HÌNH	ix
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	1
I. ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	2
III. PHẠM VI CỦA ĐỀ TÀI	2
IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	2
1.4.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết.....	2
1.4.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm.....	2
1.4.3. Phương pháp điều tra.....	3
V. HƯỚNG GIẢI QUYẾT	3
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
I.GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU ..4	
2.1.1. Cơ sở dữ liệu.....	4
2.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	5
II. KHÁI NIỆM PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN ...7	
III. TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C#	8
IV. TỔNG QUAN VỀ MICROSOFT VISUAL STUDIO 2013	11
V. TỔNG QUAN VỀ DEVEXPRESS	11
VI. TỔNG QUAN VỀ ADO.NET.....	12

VII.	KIẾN TRÚC ENTITY FRAMEWORK.....	17
VIII.	THÀNH PHẦN DỮ LIỆU PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	19
2.8.1.	Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM).....	19
2.8.2.	Mô hình quan hệ (Relational Model)	19
2.8.3.	Mô hình thực thể - kết hợp	20
2.8.4.	Mô hình dữ liệu mức logic (LDM).....	20
IX.	THÀNH PHẦN XỬ LÝ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	21
X.	GIỚI THIỆU VỀ MÃ HÓA MẬT KHẨU	21
2.10.1.	Mã hóa đối xứng.....	21
2.10.2.	Mã hóa bất đối xứng.....	24
CHƯƠNG 3.	NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	25
I.	THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VẬT LÝ	25
3.1.1.	Bảng Khách hàng.....	25
3.1.2.	Bảng Nhà cung cấp.....	25
3.1.3.	Bảng Loại hàng.....	26
3.1.4.	Bảng Hàng hóa	26
3.1.5.	Bảng Nhân viên	27
3.1.6.	Bảng Kho	27
3.1.7.	Bảng Người dùng	28
3.1.8.	Bảng Người dùng – Nhân viên.....	28
3.1.9.	Bảng Hóa đơn nhập	29
3.1.10.	Bảng Chi tiết hóa đơn nhập	30
3.1.11.	Bảng Hóa đơn xuất	31
3.1.12.	Bảng Chi tiết hóa đơn xuất	32
II.	MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP (CDM).....	33
III.	MÔ HÌNH DỮ LIỆU VẬT LÝ (PDM).....	34

IV. MÔ HÌNH DATABASE DIAGRAMS	35
CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	37
I. GIAO DIỆN HỆ THỐNG	37
4.1.1. Giao diện đăng nhập	38
4.1.2. Giao diện Đổi mật khẩu.....	38
4.1.3. Giao diện Thông tin tài khoản	39
4.1.4. Giao diện Nhân viên	40
4.1.5. Giao diện Group tài khoản nhân viên và người dùng.....	41
II. GIAO DIỆN DANH MỤC.....	42
4.2.1. Giao diện Khách hàng	42
4.2.2. Giao diện Nhà cung cấp	43
4.2.3. Giao diện Loại hàng	44
4.2.4. Giao diện Hàng hóa	45
4.2.5. Giao diện Nhập hàng	46
4.2.6. Giao diện chi tiết hóa đơn nhập.....	47
4.2.7. Giao diện Xuất hàng	48
4.2.8. Giao diện chi tiết hóa đơn xuất.....	49
4.2.9. Giao diện Kho.....	50
III. GIAO DIỆN BÁO CÁO –THỐNG KÊ.....	51
4.3.1. Giao diện báo cáo Kho	51
4.3.2. Giao diện báo cáo Nhập hàng.....	51
4.3.3. Giao diện báo cáo xuất hàng	52
4.3.4. Giao diện danh sách khách hàng	53
4.3.5. Giao diện danh sách nhà cung cấp	54
4.3.6. Giao diện Loại hàng	54
4.3.7. Giao diện Hàng hóa	55

4.3.8. Giao diện Hỗ trợ	56
IV. GIAO DIỆN PREVIEW	57
4.4.1. Mẫu hóa đơn bán hàng	57
4.4.2. Mẫu phiếu nhập hàng	58
4.4.3. Mẫu phiếu báo cáo – thống kê.....	59
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	60
KẾT LUẬN	60
HẠN CHẾ	60
HƯỚNG PHÁT TRIỂN	60
DANH SÁCH TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	61

DANH SÁCH CHỮ VIẾT TẮT

AES	: Advanced Encryption Standard
ANSI	: American National Standards Institute
CBC	: Cipher Block Chaining
CDM	: Contual Data Model
CFB	: CFB Cipher Feedback
CNTT	: Công nghệ thông tin
CSDL	: Cơ sở dữ liệu
CTS	: Cipher Text Stealing
DES	: Data Encryption Standard
ECB	: Electronic code book
EDM	: Entity Data Model
EF	: Entity Framework
GVHD	: Giảng viên hướng dẫn
HTTP	: Hypertext Transfer Protocol
IDE	: Integrated Development Environment
ISO	: International Organization for Standardization
NXB	: Nhà xuất bản
NIST	: National Institute of Standards and Technology
NSA	: National Security Agency
OFB	: Output Feedback
PDM	: Physical Data Model
SDLC	: System Development Life Cycle
SOAP	: Simple Object Access Protocol
SQL	: Structured Query Language
TT	: Truyền thông

TÓM TẮT

“Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng” được nghiên cứu và thực hiện trong thời gian ba tháng. Vận dụng các quy trình nghiệp vụ của các cửa hàng vật liệu xây dựng trong thực tế để viết một chương trình quản lý.

Chương trình Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng được thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình C-Sharp(C#), sử dụng giao diện của công cụ hỗ trợ lập trình DevEpress.

Với giao diện thân thiện và dễ sử dụng, hệ thống đáp ứng được các nhu cầu cần thiết cho việc quản lý cửa hàng:

- Quản lý thông tin người dùng.
- Nhập các thông tin cần thiết cho việc mua bán của cửa hàng như: nhà cung cấp, khách hàng, nhân viên, hàng hóa.
- Chức năng quản lý: nhập hàng từ nhà cung cấp, lưu trữ hàng hóa trong kho, xuất hóa đơn bán hàng cho khách hàng, báo cáo thống kê nhập xuất hàng hóa và tồn kho.

Chương trình sẽ giúp cho người quản lý có thể đưa ra các kế hoạch và quyết định đúng đắn, giảm chi phí và tăng khả năng cạnh tranh, nâng cao kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh.

Từ khóa: quản lý, nhập, xuất, C#, DevEpress, cửa hàng, vật liệu, xây dựng.

ABSTRACT

“**Building Material Store Management**” to be researched and implemented in three months time. Apply the business processes of the building materials store in fact to write a management program.

Program “Building Materials Store Manager” is designed by program language C#, using interface of support tools program DevExpress.

With user-friendly and easy-to-use interface, system fulfills various necessary demands in company management:

- Manage user’s information.
- Input necessary for the buy and sell of the store such as suppliers, customers, employees, goods.
- Management functions: import goods from suppliers, storage goods in warehouses, issues sales bill to customers, report goods import statistics and inventories.

The program will help managers to make the right plans and decisions, reduce costs and increase competitiveness, improve business results.

Keywords: manage, import, export, C#, DevEpress, store, materials, build.

DANH SÁCH CÁC BẢNG, HÌNH

Bảng 1. Mô tả bảng Khách hàng	25
Bảng 2. Mô tả bảng Nhà cung cấp.....	25
Bảng 3. Mô tả bảng loại hàng	26
Bảng 4. Mô tả bảng Hàng hóa	26
Bảng 5. Mô tả bảng Nhân viên	27
Bảng 6. Mô tả bảng kho.....	27
Bảng 7. Mô tả bảng Người dùng	28
Bảng 8. Mô tả bảng Người dùng – Nhân viên.....	28
Bảng 9. Mô tả bảng hóa đơn nhập	29
Bảng 10. Mô tả bảng chi tiết hóa đơn nhập	30
Bảng 11. Mô tả bảng hóa đơn xuất.....	31
Bảng 12. Mô tả bảng chi tiết hóa đơn xuất.....	32
Hình 1 Mô hình CDM.....	33
Hình 2 Mô hình PDM	34
Hình 3 Mô hình Database Diagrams	35
Hình 4 Sơ đồ phân rã chức năng.....	36
Hình 5 Giao diện chương trình	37
Hình 6 Giao diện đăng nhập	38
Hình 7 Giao diện Đổi mật khẩu	38
Hình 8 Giao diện Thông tin tài khoản	39
Hình 9 Giao diện Nhân viên	40
Hình 10 Giao diện Group Tài khoản Nhân viên và Người dùng.....	41
Hình 11 Giao diện Khách hàng	42
Hình 12 Giao diện Nhà cung cấp.....	43

Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng

Hình 13 Giao diện Loại hàng.....	44
Hình 14 Giao diện Hàng hóa	45
Hình 15 Giao diện Nhập hàng	46
Hình 16 Giao diện chi tiết Hóa đơn nhập	47
Hình 17 Giao diện Xuất hàng	48
Hình 18 Giao diện Chi tiết Hóa đơn xuất	49
Hình 19 Giao diện Kho.....	50
Hình 20 Giao diện Báo cáo Kho.....	51
Hình 21 Giao diện Báo cáo Nhập hàng	51
Hình 22 Giao diện Báo cáo Xuất hàng	52
Hình 23 Giao diện Danh sách Khách hàng.....	53
Hình 24 Giao diện Danh sách Nhà cung cấp.....	54
Hình 25 Giao diện Nhà cung cấp.....	54
Hình 26 Giao diện Danh sách Hàng hóa	55
Hình 27 Giao diện Hỗ trợ	56
Hình 28 Mẫu hóa đơn bán hàng.....	57
Hình 29 Mẫu phiếu nhập hàng.....	58
Hình 30 Mẫu phiếu Báo cáo – thống kê	59

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay với sự phát triển của công nghệ thông tin, nhu cầu cuộc sống cũng như việc ứng dụng Công nghệ thông tin vào công việc của con người được phát triển mạnh mẽ. Mọi lĩnh vực kinh tế, xã hội đều được hiện đại hóa quản lý bằng máy tính. Công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ, nó tác động mạnh đến mọi mặt của đời sống như khoa học kỹ thuật, kinh tế, giáo dục và xã hội. Nhờ sự phát triển của công nghệ thông tin, các hoạt động sản xuất, mua bán và quản lý hàng hóa trở nên phong phú, đa dạng hơn.

Trên thực tế, hầu hết các cửa hàng vật liệu xây dựng đều sử dụng phương pháp thủ công để quản lý cửa hàng trong tất cả các khâu như : lưu trữ, thống kê, nhập xuất, tìm kiếm nên tốn rất nhiều thời gian và công sức mà hiệu quả đạt được lại không cao, đôi khi dẫn đến những sai lầm không đáng có. Nếu như không có các phần mềm máy tính hỗ trợ việc quản lý thì công việc này càng trở nên khó khăn và tốn kém thời gian hơn.

Việc xây dựng một chương trình quản lý vật liệu là rất cần thiết cho các cửa hàng, nhằm thay thế một số công việc mà trước đó phải thao tác bằng tay trên giấy tờ đạt hiệu quả không cao, mất nhiều thời gian. Vì vậy, tôi đã chọn đề tài nghiên cứu **“Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng”** để giải quyết vấn đề về việc quản lý vật liệu xây dựng cho cửa hàng, nhằm giảm thiểu thời gian cho việc quản lý bằng phương pháp viết tay cổ điển. Từ đó người quản lý có thể đưa ra các kế hoạch và quyết định đúng đắn, giảm chi phí và tăng khả năng cạnh tranh, nâng cao kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh.

Khóa luận tập trung phát triển xây dựng hệ thống bao gồm:

- Tìm hiểu các nghiệp vụ quản lý bán hàng của các cửa hàng vật liệu xây dựng.
- Phân tích các đặc điểm của quy trình bán hàng.
- Tiếp cận một số phần mềm Quản lý bán hàng sẵn có.
- Thiết kế giao diện chương trình phù hợp với người dùng.
- Dùng phương pháp phân tích thiết kế hệ thống để tiến hành thực hiện đề tài.

II. LỊCH SỬ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Trước đây đã có các đề tài niên luận và tiểu luận “Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng” được các anh/chị khóa trước và các bạn cùng lớp thực hiện. Xét thấy còn nhiều chức năng cần thiết cần được bổ sung hơn nữa để tạo nên một chương trình phần mềm hoàn chỉnh. Vì vậy, tôi đã chọn đề tài “Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng” để làm một bài khóa luận tốt nghiệp.

Đề tài “Quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng” được xây dựng phát triển thêm các chức năng đăng nhập hệ thống, quản lý thông tin người dùng, báo cáo thống kê, quản lý nhập xuất và lưu trữ hàng hóa.

III. PHẠM VI CỦA ĐỀ TÀI

Đề tài được thực hiện trong phạm vi kiến thức đã học và nghiên cứu thêm các tài liệu tham khảo.

Việc phân tích thiết kế hệ thống thông tin chủ yếu quan tâm đến yêu cầu là công việc hằng ngày trong cửa hàng của người quản lý cửa hàng và các nhân viên bán hàng là cập nhật hàng hóa, nhập, bán hàng hóa, tìm kiếm thông tin hàng hóa, báo cáo thống kê theo định kỳ.

IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1.4.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

- Đọc hiểu các tài liệu, sách liên quan đến lập trình C#.
- Đọc hiểu các tài liệu, sách liên quan đến hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL.
- Đọc hiểu các tài liệu, sách liên quan đến phân tích thiết kế hệ thống.
- Các website, tài liệu tham khảo liên quan đến đề tài.

1.4.2. Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm

- Sử dụng ngôn ngữ lập trình C-Sharp (C#) trên nền Visual Studio 2013.
- Cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2008.
- Cài đặt phần mềm hỗ trợ thiết kế giao diện Form Devexpress 15.2.7.
- Cài đặt phần mềm hỗ trợ thiết kế mô hình dữ liệu Power Designer 16.0.
- Phương pháp chuyên gia: tham khảo ý kiến của thầy cô và bạn bè.
- Phương pháp quan sát: Quan sát quy trình nghiệp vụ quản lý trên thực tế của các cửa hàng vật liệu xây dựng.

1.4.3. Phương pháp điều tra

Thu thập dữ liệu, xử lý và thống kê để làm luận cứ cho đề tài.

V. HƯỚNG GIẢI QUYẾT

- Xây dựng mô hình CDM và PDM.
- Thiết kế CSDL, các ràng buộc toàn vẹn.
- Thiết kế ứng dụng: các chức năng, Forms và Reports.
- Cài đặt chương trình ứng dụng, nhập liệu, chạy thử và kiểm tra lỗi.
- Viết một bài báo cáo về công việc đã thực hiện theo mẫu qui định.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

I. GIỚI THIỆU VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1.1. Cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu là một tập hợp các dữ liệu về các đối tượng cần được quản lý, được lưu trữ đồng thời trên các vật mang tin của máy tính điện tử và được quản lý theo một cơ chế thống nhất gọi là hệ quản lý (hoặc quản trị) nhằm thực hiện ba chức năng sau đây:

- Tạo lập dữ liệu.
- Cập nhập dữ liệu: thêm, sửa, xóa.
- Tìm kiếm và kết xuất dữ liệu.

❖ Sơ lược sự phát triển của Microsofts SQL

SQL được phát triển từ ngôn ngữ SEQUEL2 bởi IBM theo mô hình Codd tại trung tâm nghiên cứu của IBM ở California, vào những năm 70 cho hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu lớn.

Đầu tiên SQL được sử dụng trong các ngôn ngữ quản lý CSDL và chạy trên các máy đơn lẻ. Do sự phát triển nhanh chóng của nhu cầu xây dựng những CSDL lớn theo mô hình khách chủ. Trong mô hình này toàn bộ CSDL được tập trung trên máy chủ server. Mọi thao tác xử lý dữ liệu được thực hiện trên máy chủ bằng các lệnh SQL máy trạm chỉ dùng để cập nhập hoặc lấy thông tin từ máy chủ. Ngày nay trong các ngôn ngữ lập trình bậc cao đều có sự trợ giúp của SQL. Nhất là trong lĩnh vực phát triển của Internet ngôn ngữ SQL càng đóng vai trò quan trọng hơn. Nó được sử dụng để nhanh chóng tạo các trang web động.

SQL đã được viện tiêu chuẩn quốc gia Mỹ (ANSI) và tổ chức tiêu chuẩn quốc tế (ISO) chấp nhận như một ngôn ngữ chuẩn cho CSDL quan hệ. Nhưng cho đến nay chuẩn này chưa đưa ra đủ 100%. Nên các SQL nhúng trong các ngôn ngữ lập trình khác nhau đã được bổ xung mở rộng cho SQL chuẩn cho phù hợp với các ứng dụng của mình. Do vậy có sự khác nhau rõ ràng giữa các SQL.

❖ Tổng quan về SQL

SQL là viết tắt của Structure Query Language - ngôn ngữ hỏi có cấu trúc, nó là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu nhiều người dùng kiểu Client/Server. Đây là một hệ thống cơ bản dùng lưu trữ dữ liệu cho hầu hết các ứng dụng lớn hiện nay. Và được sử dụng ở nhiều lĩnh vực. Hầu hết các ngôn ngữ bậc cao đều có trình hỗ trợ SQL như Visual Basic, Oracle, visual C.

- SQL là công cụ sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu.
- SQL là một hệ thống ngôn ngữ bao gồm tập các câu lệnh sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu quan hệ.
- SQL được sử dụng để điều khiển tất cả các chức năng mà một hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp cho người dùng bao gồm:

- **Định nghĩa dữ liệu:** SQL cung cấp khả năng định nghĩa các cơ sở dữ liệu, các cấu trúc lưu trữ và tổ chức dữ liệu cũng như mối quan hệ giữa các thành phần dữ liệu.

- **Truy xuất và thao tác dữ liệu:** Với SQL, người dùng có thể dễ dàng thực hiện các thao tác truy xuất, bổ sung, cập nhật và loại bỏ dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu.

- **Điều khiển truy cập:** SQL có thể được sử dụng để cấp phát và kiểm soát các thao tác của người sử dụng trên dữ liệu, đảm bảo sự an toàn cho cơ sở dữ liệu.

- **Đảm bảo toàn vẹn dữ liệu:** SQL định nghĩa các ràng buộc toàn vẹn trong cơ sở dữ liệu nhờ đó đảm bảo tính hợp lệ và chính xác của dữ liệu trước các thao tác cập nhật cũng như các lỗi của hệ thống.

- **Quan hệ cơ sở dữ liệu:** Cơ sở dữ liệu quan hệ là cơ sở dữ liệu và các quan hệ đó được tổ chức thành các thực thể. Mỗi thể hiện của một thực thể là một bộ các giá trị tương ứng với các thuộc tính của các thực thể đó.

2.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System – DBMS) là phần mềm hay hệ thống được thiết kế để quản trị một cơ sở dữ liệu. Cụ thể, các chương trình thuộc loại này hỗ trợ khả năng lưu trữ, sửa chữa, xóa và tìm kiếm thông tin trong CSDL.

Có rất nhiều loại hệ quản trị CSDL khác nhau: từ phần mềm nhỏ chạy trên máy tính cá nhân cho đến những hệ quản trị phức tạp chạy trên một hoặc nhiều siêu máy tính.

❑ Ưu điểm:

- Quản lý được dữ liệu dư thừa.
- Đảm bảo tính nhất quán cho dữ liệu.
- Tạo khả năng chia sẻ dữ liệu nhiều hơn.
- Cải tiến tính toàn vẹn cho dữ liệu.

❑ Nhược điểm:

- Hệ quản trị CSDL tốt thì khá phức tạp.
- Hệ quản trị CSDL tốt thường rất lớn chiếm nhiều dung lượng bộ nhớ.
- Giá cả khác nhau tùy theo môi trường và chức năng.
- Hệ quản trị CSDL được viết tổng quát cho nhiều người dùng thì thường chậm.

❖ **Giới thiệu chung về SQL SERVER 2008**

SQL Server 2008 có tên mã là “katmai”. Ngày 27/02/2008, Microsoft tổ chức một sự kiện có tên Heroes Happen Here nhằm giới thiệu sản phẩm mới SQL Server 2008.

SQL Server 2008 có tác dụng đòn bẩy cho công nghệ .NET 3.0 (Dot Net Framework 3.0) với LINQ (Language Integrated Query – ngôn ngữ truy vấn tích hợp). Thêm vào đó là sự hỗ trợ hiệu quả hơn cho các thực thể dữ liệu doanh nghiệp cùng với các tùy chọn đồng bộ dữ liệu.

Việc cài đặt đã được đơn giản hóa. Bộ đặt SQL Server 2008 cũng có nhiều nâng cao. Dữ liệu cấu hình và các bit “engine” được tách biệt vì vậy nó có thể tạo một đĩa hệ thống không cấu hình cơ bản phân phối đến một số máy chủ dễ dàng hơn. Cài đặt có thể cập nhật được các nâng cấp mới nhất từ website Microsoft. Tính năng khác là khả năng cài đặt SQL Server, gói dịch vụ và các bản vá. Đi cùng với tính năng này là khả năng gỡ bỏ cài đặt các gói dịch vụ một cách dễ dàng.

Nền tảng dữ liệu của Microsoft Cuộc cách mạng trong việc phát triển các ứng dụng cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2008 là trái tim của một nền tảng dữ liệu toàn diện, cho phép bạn có thể truy cập và gia công dữ liệu cho doanh nghiệp từ các thiết bị khác nhau, các nền tảng và dịch vụ dữ liệu trong doanh nghiệp.

❖ **Xây dựng các ứng dụng có khả năng nâng cấp cao với SQL Server 2008**

Phát triển các thủ tục cho hiệu suất cao có thể truy cập và quản lý dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu thông qua sự tích hợp SQL Server Common Language Runtime (CLR) bằng cách sử dụng Microsoft .NET Framework và các ngôn ngữ lập trình đã có như C# và Visual Basic .NET. Tạo sự không đồng bộ, các giải pháp dựa trên message sử dụng cấu trúc hướng dịch vụ để điều chỉnh trong toàn bộ doanh nghiệp và phát triển xa hơn nữa với Service Broker. Xây dựng các giải pháp có khả năng nâng cấp cao giải pháp dữ liệu phân bố bằng sử dụng sự hỗ trợ cho các chuẩn như SOAP và HTTP. Microsoft Data Platform cung cấp một loạt công nghệ và sản phẩm cho phép các chuyên gia phát triển phần mềm có thể xây dựng được các ứng dụng cơ sở dữ liệu mạnh mẽ phù hợp với nhu cầu của bất kỳ doanh nghiệp nào.

II. KHÁI NIỆM PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

❖ **Khái niệm hệ thống thông tin:**

Hệ thống thông tin là tập hợp các thành phần được tổ chức thống nhất, có chức năng thu thập, xử lý, phân tích, tổng hợp thông tin, giúp các nhà quản lý quản lý tốt cơ sở của mình, trợ giúp ra quyết định hoạt động kinh doanh (mang lại lợi ích cho tổ chức).

❖ **Các thành phần của hệ thống thông tin:**

• **Phần mềm:**

- + Phần mềm hệ thống: điều khiển phần cứng và các phần mềm khác (hệ điều hành, phần mềm điều khiển thiết bị...).
- + Phần mềm ứng dụng: các chương trình xử lý dữ liệu để tạo ra thông tin (ứng dụng do công ty thực hiện, các sản phẩm phần mềm mua của nhà cung cấp...).

• **Con người:** người sử dụng hệ thống, là người cho – nhận thông tin đối với hệ thống.

+ Người sử dụng bên trong: người quản lý, kỹ thuật viên.

+ Người sử dụng bên ngoài: khách hàng, nhà cung cấp.

❖ **Vòng đời phát triển hệ thống thông tin:**

- **Vòng đời phát triển hệ thống – SDLC (System Development Life Cycle):** bao gồm nhiều giai đoạn từ khi bắt đầu dự án hệ thống cho đến khi kết thúc khai thác hệ thống.

- *Vòng đời phát triển điển hình:*
 - + Khảo sát hệ thống và xác lập dự án.
 - + Phân tích.
 - + Thiết kế.
 - + Triển khai.
 - + Vận hành bảo trì.

III. TỔNG QUAN VỀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C#

Ngôn ngữ C# là một ngôn ngữ được dẫn xuất từ C và C++, nhưng nó được tạo từ nền tảng phát triển hơn. Microsoft bắt đầu với công việc trong C và C++ và thêm vào những đặc tính mới để làm cho ngôn ngữ này dễ sử dụng hơn. Nhiều trong số những đặc tính này khá giống với những đặc tính có trong ngôn ngữ Java. Không dừng lại ở đó, Microsoft đưa ra một số mục đích khi xây dựng ngôn ngữ này. Những mục đích này được được tóm tắt như sau:

- 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

C# là ngôn ngữ đơn giản

C# loại bỏ một vài sự phức tạp và rối rắm của những ngôn ngữ như Java và c++, bao gồm việc loại bỏ những macro, những template, đa kế thừa, và lớp cơ sở ảo (virtualbase class). Chúng là những nguyên nhân gây ra sự nhầm lẫn hay dẫn đến những vấn đề cho các người phát triển C++. Nếu chúng ta là người học ngôn ngữ này đầu tiên thì chắc chắn là ta sẽ không trải qua những thời gian để học nó. Nhưng khi đó ta sẽ không biết được hiệu quả của ngôn ngữ C# khi loại bỏ những vấn đề trên.

Ngôn ngữ C# đơn giản vì nó dựa trên nền tảng C và C++. Nếu chúng ta thân thiện với C và C++ hoặc thậm chí là Java, chúng ta sẽ thấy C# khá giống về diện mạo, cú pháp, biểu thức, toán tử và những chức năng khác được lấy trực tiếp từ ngôn ngữ C và

C++, nhưng nó đã được cải tiến để làm cho ngôn ngữ đơn giản hơn. Một vài trong các sự cải tiến là loại bỏ các dư thừa, hay là thêm vào những cú pháp thay đổi. Ví dụ như, trong C++ có ba toán tử làm việc với các thành viên là ::, ., và ->. Để biết khi nào dùng ba toán tử này cũng phức tạp và dễ nhầm lẫn. Trong C#, chúng được thay thế với một toán tử duy nhất gọi là . (dot). Đối với người mới học thì điều này và những việc cải tiến khác làm bớt nhầm lẫn và đơn giản hơn.

Nếu chúng ta đã sử dụng Java và tin rằng nó đơn giản, thì chúng ta cũng sẽ tìm thấy rằng C# cũng đơn giản. Hầu hết mọi người đều không tin rằng Java là ngôn ngữ đơn giản. Tuy nhiên, C# thì dễ hơn là Java và C++.

C# là ngôn ngữ hiện đại

Điều gì làm cho một ngôn ngữ hiện đại. Những đặc tính như là xử lý ngoại lệ, thu gom bộ nhớ tự động, những kiểu dữ liệu mở rộng, và bảo mật mã nguồn là những đặc tính được mong đợi trong một ngôn ngữ hiện đại. C# chứa tất cả những đặc tính trên. Nếu là người mới học lập trình có thể chúng ta sẽ cảm thấy những đặc tính trên phức tạp và khó hiểu. Tuy nhiên, cũng đừng lo lắng chúng ta sẽ dần dần được tìm hiểu những đặc tính qua các chương trong cuốn sách này.

Con trỏ được tích hợp vào ngôn ngữ C++. Chúng cũng là nguyên nhân gây ra những rắc rối của ngôn ngữ này. C# loại bỏ những phức tạp và rắc rối phát sinh bởi con trỏ. Trong C#, bộ thu gom bộ nhớ tự động và kiểu dữ liệu an toàn được tích hợp vào ngôn ngữ, sẽ loại bỏ những vấn đề rắc rối của C++.

C# là ngôn ngữ hướng đối tượng

Những đặc điểm chính của ngôn ngữ hướng đối tượng (Object-oriented language) là sự đóng gói (encapsulation), sự kế thừa (inheritance), và đa hình (polymorphism). C# hỗ trợ tất cả những đặc tính trên. Phần hướng đối tượng của C# sẽ được trình bày chi tiết trong một chương riêng ở phần sau.

C# là ngôn ngữ mạnh mẽ và cũng mềm dẻo

Như đã đề cập trước, với ngôn ngữ C# chúng ta chỉ bị giới hạn ở chính bởi bản thân hay là trí tưởng tượng của chúng ta. Ngôn ngữ này không đặt những ràng buộc lên những việc có thể làm. C# được sử dụng cho nhiều các dự án khác nhau như là tạo ra

ứng dụng xử lý văn bản, ứng dụng đồ họa, bản tính, hay thậm chí những trình biên dịch cho các ngôn ngữ khác.

C# là ngôn ngữ ít từ khóa

C# là ngôn ngữ sử dụng giới hạn những từ khóa. Phần lớn các từ khóa được sử dụng để mô tả thông tin. Chúng ta có thể nghĩ rằng một ngôn ngữ có nhiều từ khóa thì sẽ mạnh hơn. Điều này không phải sự thật, ít nhất là trong trường hợp ngôn ngữ C#, chúng ta có thể tìm thấy rằng ngôn ngữ này có thể được sử dụng để làm bất cứ nhiệm vụ nào.

C# là ngôn ngữ hướng module

Mã nguồn C# có thể được viết trong những phần được gọi là những lớp, những lớp này chứa các phương thức thành viên của nó. Những lớp và những phương thức có thể được sử dụng lại trong ứng dụng hay các chương trình khác. Bằng cách truyền các mẫu thông tin đến những lớp hay phương thức chúng ta có thể tạo ra những mã nguồn dùng lại có hiệu quả.

C# sẽ là một ngôn ngữ phổ biến

C# là một trong những ngôn ngữ lập trình mới nhất. Vào thời điểm cuốn sách này được viết, nó không được biết như là một ngôn ngữ phổ biến. Nhưng ngôn ngữ này có một số lý do để trở thành một ngôn ngữ phổ biến. Một trong những lý do chính là Microsoft và sự cam kết của .NET Microsoft muốn ngôn ngữ C# trở nên phổ biến. Mặc dù một công ty không thể làm một sản phẩm trở nên phổ biến, nhưng nó có thể hỗ trợ. Cách đây không lâu, Microsoft đã gặp sự thất bại về hệ điều hành Microsoft Bob. Thật sự là không biết khi nào mọi người trong công ty Microsoft sử dụng Bob trong công việc hằng ngày của họ. Tuy nhiên, với C# thì khác, nó được sử dụng bởi Microsoft. Nhiều sản phẩm của công ty này đã chuyển đổi và viết lại bằng C#. Bằng cách sử dụng ngôn ngữ này Microsoft đã xác nhận khả năng của C# cần thiết cho những người lập trình.

Microsoft .NET là một lý do khác để đem đến sự thành công của C#. .NET là một sự thay đổi trong cách tạo và thực thi những ứng dụng. Ngoài hai lý do trên ngôn ngữ C# cũng sẽ trở nên phổ biến do những đặc tính của ngôn ngữ này được đề cập trong mục trước như: đơn giản, hướng đối tượng, mạnh mẽ.

IV. TỔNG QUAN VỀ MICROSOFT VISUAL STUDIO 2013

Cùng với việc phát hành Windows 8.1 Microsoft cũng đã chính thức giới thiệu phiên bản hoàn thiện của Visual Studio 2013. Bộ công cụ lập trình nổi tiếng Visual Studio 2013 của Microsoft bao gồm 5 phần chính: Visual Studio Ultimate 2013, Visual Studio Premium 2013, Visual Studio Professional 2013, Visual Studio Test Professional 2013 và Visual Studio Team Foundation Server 2013.

Visual Studio 2013 cho phép lập trình viên phát triển, phân phối và quản lý ứng dụng để khai thác các thiết bị và dịch vụ tiên tiến hiện nay. Visual Studio 2013 được bổ sung nhiều tính năng và chức năng nhằm nâng cao chất lượng và rút ngắn thời gian phát triển ứng dụng. Với công cụ và nền tảng được cập nhật, lập trình viên có thể dễ dàng viết và chạy thử ứng dụng cho Windows 8.1.

Microsoft Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) từ Microsoft. Nó được sử dụng để phát triển chương trình máy tính cho Microsoft Windows, cũng như các trang web, các ứng dụng web và các dịch vụ web. Visual Studio sử dụng nền tảng phát triển phần mềm của Microsoft như Windows API, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store và Microsoft Silverlight. Nó có thể sản xuất cả hai ngôn ngữ máy và mã số quản lý.

Visual Studio bao gồm một trình soạn thảo mã hỗ trợ IntelliSense cũng như cải tiến mã nguồn. Trình gỡ lỗi tích hợp hoạt động cả về trình gỡ lỗi mức độ mã nguồn và gỡ lỗi mức độ máy. Công cụ tích hợp khác bao gồm một mẫu thiết kế các hình thức xây dựng giao diện ứng dụng, thiết kế web, thiết kế lớp và thiết kế giản đồ cơ sở dữ liệu. Nó chấp nhận các plug-in nâng cao các chức năng ở hầu hết các cấp bao gồm thêm hỗ trợ cho các hệ thống quản lý phiên bản (Như Subversion) và bổ sung thêm bộ công cụ mới như biên tập và thiết kế trực quan cho các miền ngôn ngữ cụ thể hoặc bộ công cụ dành cho các khía cạnh khác trong quy trình phát triển phần mềm.

V. TỔNG QUAN VỀ DEVEXPRESS

DevExpress là một Framework được viết cho nền tảng .NET Framework. Nó cung cấp các control và công nghệ để phục vụ cho quá trình phát triển phần mềm. Thành phần của DevExpress gồm:

- WinForms Controls: Cung cấp các control cho WinForms.

- ASP.NET Controls: Cung cấp các control cho WebForms.
- WPF Controls: Cung cấp các control cho WPF.
- Silverlight Controls: Cung cấp các control cho Silverlight.
- XtraCharts: Control cung cấp các loại biểu đồ.
- XtraReports: Cung cấp các control tạo báo cáo.
- XPO: Cung cấp môi trường làm việc với database.
- XAF: Một công nghệ mới giúp việc phát triển phần mềm một cách nhanh chóng.

Trải qua hàng loạt phiên bản, DevExpress đã từng bước được nâng cấp, hoàn thiện và thêm mới rất nhiều chức năng. Với phiên bản DevExpress hiện tại, bạn đã được cung cấp những công cụ, môi trường tuyệt vời để biến những ý tưởng của bạn thành hiện thực một cách nhanh chóng, dễ dàng.

VI. TỔNG QUAN VỀ ADO.NET

❖ GIỚI THIỆU CHUNG

ADO.NET là một phần của .NET Framework, nó được xem là “bộ thư viện lớp” chịu trách nhiệm xử lý trong ngôn ngữ MS.NET. ADO.NET được thiết kế với dạng dữ liệu “ngắt kết nối”, nghĩa là chúng ta có thể lấy cả cấu trúc phức tạp của dữ liệu từ database, sau đó ngắt kết nối với database rồi mới thực hiện các thao tác cần thiết. Đây là một sự tiến bộ về mặt thiết kế bởi vì ADO trước đây luôn cần duy trì một kết nối trong quá trình thao tác dữ liệu.

❖ SO SÁNH VỚI PHIÊN BẢN ADO

Trước ADO.NET, Microsoft đã có ADO là một bộ thư viện để xử lý các thao tác liên quan đến dữ liệu. ADO có tính linh hoạt, dễ sử dụng và tích hợp trong các ngôn ngữ như Visual Basic, Csharp, ASP 3.0.

Có thể coi ADO.NET là một thế hệ tiếp theo của ADO, ADO.NET kế thừa tất cả những ưu điểm của ADO, đồng thời với ý tưởng thiết kế hoàn toàn mới ADO.NET có một diện mạo khác hẳn so với tiền thân của nó. Một vài đặc điểm nổi bật của ADO.NET mà ADO không có như sau:

ADO.NET được thiết kế hoàn toàn dựa vào XML vì XML là chuẩn trao đổi dữ liệu tiên bộ và tốt nhất trên môi trường internet hiện nay.

ADO.NET được thiết kế hoàn toàn hướng đối tượng: đây là đặc điểm chi phối hoàn toàn bộ các sản phẩm Microsoft .NET.

Hai đặc điểm trên là hai đặc điểm cơ bản và nổi trội của ADO.NET mà ADO không có. Bây giờ chúng ta sẽ so sánh chi tiết hơn về từng khía cạnh của ADO và ADO.NET.

Đặc điểm	ADO	ADO.NET
Dữ liệu xử lý được đưa vào dưới dạng	Recordset: tương đương 1 bảng dữ liệu trong database.	Dataset: tương đương 1 database
Duyệt dữ liệu	Recordset chỉ cho phép duyệt tuần tự, từng dòng một.	Dataset: cho phép duyệt “tự do, ngẫu nhiên”, truy cập thẳng tới bảng, dòng, cột mong muốn.
Dữ liệu ngắt kết nối	Recordset cũng có thể ngắt kết nối nhưng tư tưởng thiết kế ban đầu của Recordset là hướng kết nối, do đó việc ngắt kết nối cũng không được hỗ trợ tốt nhất	Dataset được thiết kế với tư tưởng ban đầu là “ngắt kết nối” và hỗ trợ mạnh mẽ “ngắt kết nối”.
Khả năng vượt tường lửa	Khi trao đổi dữ liệu với ADO qua internet, thường sử dụng chuẩn COM, chuẩn COM rất khó vượt qua được tường lửa. Do vậy khả năng trao đổi dữ liệu ADO qua internet thường có nhiều hạn chế.	ADO.NET trao đổi dữ liệu qua internet rất dễ dàng vì ADO.NET được thiết kế theo chuẩn XML, là chuẩn dữ liệu chính được sử dụng để trao đổi trên internet.

❖ KIẾN TRÚC ADO.NET

Kiến trúc ADO.NET có hai phần:

Phần kết nối: phần này sử dụng khi ta kết nối với Database và thao tác dữ liệu, yêu cầu phải thực hiện kết nối với Database khi đang thao tác. Các đối tượng của phần này là:

Connection: Đối tượng quản lý đóng/mở kết nối tới Database. Có 2 dạng Connection tùy theo nguồn dữ liệu là gì (OleDb hay SQL Server) đó là OleDbConnection SqlConnection.

Command: Đối tượng thực hiện các câu lệnh tương tác truy vấn, rút trích dữ liệu từ database khi đã thiết lập kết nối dữ liệu và trả về kết quả. Tương tự như Connection, Command cũng có 2 dạng tùy theo nguồn dữ liệu là gì (OleDb hay SQL Server) đó là OleDbCommand và SqlCommand.

DataReader: Đối tượng xử lý đọc dữ liệu, được thiết kế phù hợp cho các ứng dụng web. Chỉ xử lý một dòng dữ liệu tại một thời điểm. Phù hợp với ứng dụng web vì xử lý nhanh, nhẹ không chiếm bộ nhớ. Cũng có 2 dạng tùy theo nguồn dữ liệu: OleDbDataReader và SqlDataReader. Dữ liệu của đối tượng được tạo ra khi đối tượng Command thực hiện câu lệnh ExecuteReader().

DataAdapter: Đây là đối tượng rất quan trọng của ADO.NET, nó là cầu nối của database và dataset (dataset là đối tượng ngắt kết nối), bởi vì đối tượng “ngắt kết nối” dataset không thể liên lạc trực tiếp với database nên nó cần một đối tượng trung gian lấy dữ liệu từ database cho nó. Và đó chính là DataAdapter khi thao tác với Database vẫn phải duy trì kết nối nên nó được liệt kê vào dạng “kết nối”, nhưng bản chất là phục vụ cho việc “ngắt kết nối”.

Phần “ngắt kết nối”: chỉ có một đối tượng chịu trách nhiệm ngắt kết nối đó chính là Dataset. Dataset không cần biết gì về Database thuộc kiểu gì, kết nối ra sao. Nhiệm vụ của Dataset là nhận dữ liệu về từ DataAdapter và xử lý nó. Dataset có thể được xem như một Database trong bộ nhớ gồm tất cả các bảng, quan hệ,... Dataset có nhiều đối tượng được xem là “con” tức là cấp thấp hơn đi kèm với nó như: DataTable (tương đương với một bảng trong database), cấp thấp hơn của DataTable có các đối tượng DataRow (tương đương với 1 dòng), DataColumn (tương đương với một cột),

DataRelation (tương đương với các quan hệ). Ngoài ra vd DataTableCollection, DataRowCollection, DataColumnCollection. Việc sử dụng Dataset là một tiến bộ lớn của kiến trúc ADO.NET tuy nhiên với các ứng dụng Web, việc sử dụng Dataset không được khuyến khích vì đối tượng Dataset được xem là quá lớn, nặng nề khó thích hợp cho đường truyền web vốn rất hạn chế.

❖ **SỬ DỤNG ADO.NET TRONG CSHARP (C#)**

Các bước tương tác CSDL

Để tương tác với CSDL (cơ sở dữ liệu), dù bất kỳ hệ CSDL nào thì cần phải tuân thủ và ghi nhớ các bước sau:

B1: Khai báo thư viện kết nối đến CSDL

B2: Khởi tạo đối tượng kết nối cơ sở dữ liệu: ServerName, Database Name, User + Pass (Nếu có).

B3: Khởi tạo đối tượng truyền câu lệnh SQL.

B4: Kết nối đối tượng **2** và **3**.

Tương tác SELECT

Nếu bạn có nhu cầu SELECT dữ liệu để trình bày theo 1 mục đích nào đó thì tiếp theo bước **4** ở trên, cần thêm các bước sau:

B5: Khởi tạo đối tượng bộ điều phối (DataAdapter).

B6: Khai báo 1 bảng ảo.

B7: Lấy **5** dữ liệu vào **6**.

Sau khi được 1 bảng dữ liệu, chúng ta có quyền thao tác tùy ý:

Trình bày dữ liệu dạng bảng.

Tìm kiếm dữ liệu.

Tính toán các công thức.

Xuất File.

Báo cáo.

Tương tác INSERT, UPDATE, DELETE

Nếu bạn có nhu cầu thay đổi dữ liệu: Thêm, Xóa, Sửa thì thêm các bước sau vào sau bước 4:

Khởi tạo ExecuteNonQuery() để thực thi dữ liệu.

Sau khi được thực thi:

Dữ liệu ở phía CSDL bị thay đổi.

Khai báo thư viện hệ CSDL

Data Provider	Namespace	Connection Class
ODBC	System.Data.Odbc	OdbcConnection
OLE DB	System.Data.OleDb	OleDbConnection
Oracle	System.Data.OracleClient	OracleConnection
SQL Server	System.Data.SqlClient	SqlConnection

C# kết nối SQL Server

```
1 reference
private void Report_(string ma)
{
    SqlConnection con = new SqlConnection(@"Data Source=2ZILQUJZOGEOFTR\SQLEXPRESS;Initial Catalog=vlxd;Integrated Security=True");
    con.Open();
    SqlCommand cmd = new SqlCommand("select * from View_HOADON_CHITIET_CHUNGTU where SO_HD_NHAP='" + ma + "'", con);
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd);
    DataTable dt = new DataTable();
    da.Fill(dt);
    con.Close();
    Report_Nhaphang reports = new Report_Nhaphang();
    reports.DataSource = dt;
    reports.ShowPreviewDialog();
}
```

Chú ý: khi tương tác với server

Phải khai báo Tên server (Server name)

Nếu Database là tập tin Excel/Access thì phải chỉ rõ nơi lưu. Khuyến khích lưu trữ các tập tin này trong thư mục gốc của ứng dụng (thư mục Bin\Debug\).

Có 2 phương thức truy vấn đến server SQL Server:

Windows Authentication (Không cần nhập user và pass).

SQL Authentication (Phải khai báo user và pass).

Chỉ rõ User và Pass nếu như server chỉ cho phép kết nối với thông qua giao thức này.

VII. KIẾN TRÚC ENTITY FRAMEWORK

Entity Framework là một nền tảng được sử dụng để làm việc với database thông qua cơ chế ánh xạ Object/Relational Mapping (ORM). Nhờ đó có thể truy vấn, thao tác với database gián tiếp thông qua các đối tượng lập trình.

❖ Entity Data Model (EDM)

Entity Data Model (EDM) - mô hình dữ liệu thực thể giúp tạo liên kết và mô tả giữa nguồn dữ liệu vật lý và các đối tượng bussiness (hay object layer) trong ứng dụng. Entity Data Model (EDM) là mô hình dữ liệu được mô tả thông qua các ngôn ngữ theo chuẩn XML.

EDM được chia làm 3 lớp là: mô hình khái niệm Conceptual Model, mô hình ánh xạ Mapping và mô hình lưu trữ Logical (Storage Model). Mỗi lớp này được định nghĩa bởi ngôn ngữ riêng theo định dạng XML.

❖ LINQ TO ENTITIES

Là ngôn ngữ truy vấn được sử dụng trong EF. Nó trả về các entites được định nghĩa trong storage model của EDM.

❖ ENTITY SQL

Nó cũng là ngôn ngữ truy vấn dữ liệu tương tự Linq To Entities.

❖ OBJECT SERVICES

Là một điểm vào chính cho việc truy cập dữ liệu từ CSDL và trả về, có trách nhiệm trong việc cụ thể hóa quá trình chuyển đổi dữ liệu trả về từ một Entity Client Data Provider tới một Entity Object Structure.

❖ ENTITY CLIENT DATA PROVIDER

EntityClient là một data provider mới của ADO.NET dùng để truy xuất đến database. Được xây dựng bên trên các ADO.NET data provider cơ bản, EntityClient không truy xuất trực tiếp dữ liệu mà thông qua các data provider khác dựa vào các thông tin dữ liệu từ Entity Data Model.

EntityClient cũng bao gồm các lớp giống như các ADO.NET data provider khác và tên lớp được đặt với tiền tố Entity. Ví dụ bạn có thể tạo kết nối bằng EntityConnection, tạo các câu truy vấn bằng EntityCommand và đọc kết quả bằng EntityDataReader.

Một điểm khác biệt với các data provider khác là EntityClient sử dụng Entity SQL để truy vấn dữ liệu. Các lệnh Entity SQL sẽ được chuyển thành một cấu trúc lệnh dạng cây (command tree) và chuyển xuống cho các data provider khác.

❖ **ADO.NET DATA PROVIDER**

Lớp này giao tiếp với CSDL bằng việc sử dụng chuẩn Ado.Net.

❖ **Các thao tác cơ bản với Entity Framework**

Là thành phần trung gian giữa ứng dụng và database, Entity Data Model (EDM) giúp tạo liên kết và mô tả giữa nguồn dữ liệu vật lý và các đối tượng bussiness (hay object layer) trong ứng dụng. Dựa vào sự lựa chọn thành phần nào sẽ được tạo ra trước, một ứng dụng Entity Framework (EF) có thể sử dụng 1 trong 3 cách tiếp cận: Database First, Model First và Code First.

Database First: Đây là cách thông thường và được hỗ trợ từ phiên bản EF 1 trong Visual Studio 2008. EF sẽ tự động tạo ra data model và các class (object layer) cho bạn từ database có sẵn thông qua công cụ Entity Data Model Wizard. Bạn có thể thay đổi data model và cập nhật lại vào database. Đây là cách tiếp cận phổ biến vì cách thực hiện đơn giản, nhanh chóng.

Model First: Hướng tiếp cận này được bổ sung từ phiên bản EF 4 trong Visual 2010, có thể tạo một data model rỗng bằng công cụ Entity Data Model Designer, khi đó object layer cũng tự động được sinh ra. Sau khi đã hoàn thành việc thiết kế, bạn có thể sử dụng chức năng Generate Database from Model để tạo ra các mã DDL (data definition language) dựa trên mã SSDL (Store Schema Definition Language). Các mã DDL này sẽ được thực thi và lưu thành tập tin “.sql”.

Code First: Với phiên bản EF 4 bạn cần phải cài thêm thư viện EF Feature CTP (Community Technology Preview) để sử dụng. Tuy nhiên tính năng này đã được tích hợp vào trong phiên bản EF 4.1 và với phiên bản VS 2010 hiện tại thì bạn cần phải download để cài đặt thủ công. Hướng tiếp cận này bỏ qua phần Model (.edmx), bạn có thể thiết kế các class tương ứng với các table của database mà bạn cần làm việc hoặc muốn tạo ra. Với hướng tiếp cận này, bạn sẽ sử dụng class DbContext thay vìObjectContext để thao tác với database. Việc sử dụng Code First đòi hỏi bạn phải thực

hiện các công việc một cách thủ công nhưng bù lại nó linh hoạt và được sử dụng rất phổ biến.

VIII. THÀNH PHẦN DỮ LIỆU PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

2.8.1. Mô hình dữ liệu mức quan niệm (CDM)

Dữ liệu là tập hợp các ký hiệu từ đó nó xây dựng nên những thông tin phản ánh các mặt của tổ chức. Nó là thành phần quan trọng chủ yếu của hệ thống thông tin. Do tính chất phức tạp của các tổ chức (Nhiều đối tượng, nhiều mối quan hệ,...), để thông tin phản ánh chính xác, đầy đủ và kịp thời các khía cạnh của chúng, cần phải nghiên cứu các cách thức, các phương pháp nhằm nhận biết, tổ chức, lưu trữ các dữ liệu để xử lý và khai thác chúng hiệu quả.

Mức quan niệm này có nhiệm vụ nhận biết hay nói cách khác là xác định một cách đầy đủ, chính xác tất cả những lớp đối tượng, những mối quan hệ giữa chúng trong tổ chức. Thông tin về những đối tượng, những quan hệ này chính là thành phần dữ liệu của hệ thống thông tin về tổ chức. Giáo trình: Phân tích & thiết kế HTTT.

Cho đến nay đã có nhiều cách thức mô tả, trình bày thành phần dữ liệu của các tổ chức. Nói chung chúng dùng hình thức mô hình vì nó mang tính trực quan và dễ hiểu đối với những người tham gia xây dựng hệ thống thông tin. Mô hình là một tập hợp các phần tử thường dùng làm tập đích cho một ánh xạ từ những tập khác (Thường trong thế giới thực) vào nó, sao cho các phần tử và tác tử trong mô hình phản ánh được các lớp đối tượng, các quan hệ, các xử lý trong tổ chức trong thế giới thực. Mô hình thường có dạng trực quan, cụ thể, dễ hình dung để mô tả, dễ biểu diễn, dễ nghiên cứu những vấn đề phức tạp, trừu tượng hay những đối tượng mà khó có thể thực hiện trên chính nó.

2.8.2. Mô hình quan hệ (Relational Model)

Mô hình quan hệ chỉ dựa trên một khái niệm là quan hệ để biểu diễn các lớp đối tượng cũng như mối liên quan giữa chúng. Ưu điểm của kiểu mô hình này là có cơ sở toán học vững chắc là đại số quan hệ. Nó thích hợp với những người phát triển hệ thống thông tin có hiểu biết toán học và chỉ đối với những hệ thống đơn giản (Liên quan tới ít đối tượng, và các mối quan hệ giữa chúng đơn giản). Nhược điểm của nó là nghèo nàn về ngữ nghĩa, khó diễn đạt và khó hiểu cho những người tham gia xây dựng hệ thống

thông tin, đặc biệt là đối với người dùng. Chính vì vậy mà mô hình quan hệ thích hợp với mức logic (Giai đoạn sau) về dữ liệu hơn là với mức quan niệm.

2.8.3. Mô hình thực thể - kết hợp

Mô hình này dựa trên các khái niệm thực thể, mối kết hợp, bản số... Đặc điểm của kiểu mô hình này là giàu ngữ nghĩa, dễ hình dung và được chuẩn hóa bằng những quy tắc chặt chẽ. Do đặc tính giàu ngữ nghĩa nên thuận lợi cho việc mô hình hoá hệ thống mà mọi thành phần đều có thể nắm bắt được, nhất là đối với người dùng.

2.8.4. Mô hình dữ liệu mức logic (LDM)

Chúng ta đã làm quen với cách thức và phương pháp tạo ra một mô hình dữ liệu mức quan niệm về các thông tin của tổ chức nào đó. Nó rất giàu về mặt ngữ nghĩa, do đó dễ dàng để mọi thành phần tham gia vào việc phát triển hệ thống thông tin hiểu được, đặc biệt là với người dùng. Nhưng nó lại không dễ dàng để hệ thống quản lý tập tin và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu hiểu được. Do đó cần thiết phải qua một giai đoạn chuyển đổi mô hình quan niệm về dữ liệu thành mô hình logic cho dữ liệu - một mô hình "gần gũi" với ngôn ngữ máy tính hơn. Giai đoạn này gọi là phân tích và thiết kế thành phần dữ liệu mức logic. Nhiệm vụ của giai đoạn này không đi sâu vào chi tiết kỹ thuật truy xuất hoặc lưu trữ dữ liệu (Đó là nhiệm vụ của mô hình dữ liệu mức vật lý), nhưng phải kể đến các khả năng, giới hạn của hệ thống quản lý tập tin hay hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu. Hơn nữa, mô hình luận lý cho dữ liệu quan tâm đến sự tổ chức cho dữ liệu, sao cho thích hợp với thời gian đáp ứng mà xử lý đòi hỏi.

Như vậy, mục tiêu của mô hình logic cho dữ liệu là nhằm:

- Tổ chức dữ liệu.
- Tối ưu hóa cách tổ chức đó.

Chúng ta đã biết rằng có 3 kiểu mô hình cơ sở dữ liệu: mô hình mạng, mô hình phân cấp, và mô hình quan hệ. Mô hình kiểu mạng xuất hiện trước nhất, vào những năm 70. Sau đó là mô hình quan hệ và mô hình phân cấp gần như xuất hiện đồng thời. Mô hình quan hệ dù xuất hiện sau nhưng có nhiều đặc tính ưu việt hơn hai kiểu mô hình còn lại và nhanh chóng phát triển. Hiện nay hầu hết các hệ quản trị cơ sở dữ liệu cài đặt theo mô hình quan hệ. Chính vì vậy mà chúng ta quan tâm tới việc chuyển mô hình thực thể kết hợp thành cơ sở dữ liệu theo mô hình quan hệ.

IX. THÀNH PHẦN XỬ LÝ PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Lưu đồ dòng dữ liệu là cách phân tích thành phần xử lý của hệ thống thông tin và biểu diễn sự kết nối giữa các hoạt động của hệ thống, thông qua việc trao đổi dữ liệu khi hệ thống hoạt động.

X. GIỚI THIỆU VỀ MÃ HÓA MẬT KHẨU

2.10.1. Mã hóa đối xứng

Trong mật mã học, các thuật toán khóa đối xứng (tiếng Anh: symmetric-key algorithms) là một lớp các thuật toán mật mã hóa trong đó các khóa dùng cho việc mật mã hóa và giải mã có quan hệ rõ ràng với nhau (có thể dễ dàng tìm được một khóa nếu biết khóa kia). Mã khóa loại này không công khai.

Khóa dùng để mã hóa có liên hệ một cách rõ ràng với khóa dùng để giải mã có nghĩa chúng có thể hoàn toàn giống nhau, hoặc chỉ khác nhau nhờ một biến đổi đơn giản giữa hai khóa. Trên thực tế, các khóa này đại diện cho một bí mật được phân hưởng bởi hai bên hoặc nhiều hơn và được sử dụng để giữ gìn sự bí mật trong kênh truyền thông tin.

Nhiều thuật ngữ khác dành cho việc mã hóa dùng chia khóa đối xứng bao gồm các phương pháp mã hóa đơn khóa (single-key), phương pháp mã hóa một khóa (one-key) và phương pháp mã hóa khóa cá nhân (private-key). Cách sử dụng thuật ngữ sau cùng đôi khi gây xung đột với thuật ngữ khóa cá nhân (private-key) dùng trong mật mã hóa khóa công khai (public key cryptography).

Mã hóa đối xứng có một số dạng như sau:

- Mã hóa dữ liệu DES (Data Encryption Standard)
- Mã hóa mật mã AES (Advanced Encryption Standard)
- Mã hóa mật mã khối

+ CBC (Cipher Block Chaining), Chế độ Cân bằng Khoá Chữ ký giới thiệu phản hồi. Trước mỗi khối văn bản thuần được mã hoá, nó được kết hợp với văn bản mật mã của khối trước đó bằng một phép toán OR độc lập bitwise. Điều này đảm bảo rằng ngay cả khi văn bản thuần chứa nhiều khối giống nhau, chúng sẽ mã hóa cho một khối văn bản khác. Các vector khởi tạo được kết hợp với khối văn bản thuần đầu tiên của một hoạt động OR độc lập bitwise trước khi khối được mã hóa. Nếu một khối văn bản mã

hóa bị đọc sai, thì khối văn bản thuần tương ứng sẽ bị đọc sai. Ngoài ra, một chút trong khối tiếp theo, ở vị trí giống như bit ban đầu nhất, sẽ bị đọc sai.

+ CFB (Cipher Feedback), Phương thức Thông tin phản hồi Cáp xử lý các bước tăng nhỏ của văn bản thuần tủy vào văn bản mật mã, thay vì xử lý toàn bộ khối tại một thời điểm. Chế độ này sử dụng đăng ký thay đổi là một khối dài và được chia thành các phần. Ví dụ, nếu kích thước khối là 8 byte, với một byte được xử lý tại một thời điểm, đăng ký thay đổi được chia thành tám phần. Nếu một chút trong văn bản mật mã bị sai, một bit văn bản thuần nháy bị đọc sai và thanh ghi thay đổi bị hỏng. Điều này dẫn đến một vài bước tiếp theo văn bản thuần được đọc sai cho đến khi bit xấu được chuyển ra khỏi sổ đăng ký thay đổi. Kích thước phản hồi mặc định có thể thay đổi theo thuật toán, nhưng thông thường là 8 bit hoặc số bit của kích thước khối.

+ CTS (Cipher Text Stealing), Chế độ Ăn cắp Văn bản Cipher xử lý bất kỳ chiều dài của văn bản thuần và tạo ra văn bản mật mã có chiều dài phù hợp với chiều dài văn bản thuần. Chế độ này hoạt động như chế độ CBC cho tất cả nhưng hai khối cuối cùng của văn bản thuần.

+ ECB (Electronic code book), Chế độ Electronic Codebook mã hóa mỗi khối một cách riêng biệt. Bất kỳ khối văn bản thuần tủy nào giống hệt nhau và trong cùng một thông điệp hoặc một tin nhắn khác được mã hóa bằng cùng một khóa sẽ được chuyển thành các khối văn bản giống hệt nhau. Quan trọng, chế độ này không được khuyến khích bởi vì nó mở ra cho nhiều lần khai thác an ninh. Nếu văn bản thuần được mã hóa có chứa lặp đi lặp lại đáng kể thì có thể xảy ra khi văn bản mã hoá bị phá vỡ một khối tại một thời điểm. Cũng có thể sử dụng phân tích khối để xác định khoá mã hóa.

+ OFB (Output Feedback), Chế độ phản hồi đầu ra xử lý các bước tăng nhỏ của văn bản thuần tủy vào văn bản mật mã thay vì xử lý toàn bộ khối tại một thời điểm. Chế độ này tương tự như CFB ; Sự khác biệt duy nhất giữa hai chế độ là cách mà thanh ghi thay đổi được lấp đầy. Nếu một chút trong văn bản mật mã bị đọc sai, bit tương ứng của văn bản thuần sẽ bị đọc sai. Tuy nhiên, nếu có thêm hoặc thiếu bit từ văn bản mật mã, văn bản thuần tủy sẽ bị đọc sai từ thời điểm đó.

Mã hóa dữ liệu DES

DES (viết tắt của Data Encryption Standard, hay Tiêu chuẩn Mã hóa Dữ liệu) là một phương pháp mật mã hóa được FIPS (Tiêu chuẩn Xử lý Thông tin Liên bang Hoa Kỳ) chọn làm chuẩn chính thức vào năm 1976. Sau đó chuẩn này được sử dụng rộng rãi trên phạm vi thế giới. Ngay từ đầu, thuật toán của nó đã gây ra rất nhiều tranh cãi, do nó bao gồm các thành phần thiết kế mật, độ dài khóa tương đối ngắn, và các nghi ngờ về cửa sau để Cơ quan An ninh quốc gia Hoa Kỳ (NSA) có thể bẻ khóa. Do đó, DES đã được giới nghiên cứu xem xét rất kỹ lưỡng, việc này đã thúc đẩy hiểu biết hiện đại về mật mã khối (block cipher) và các phương pháp thám mã tương ứng.

Hiện nay DES được xem là không đủ an toàn cho nhiều ứng dụng. Nguyên nhân chủ yếu là độ dài 56 bit của khóa là quá nhỏ. Khóa DES đã từng bị phá trong vòng chưa đầy 24 giờ. Đã có rất nhiều kết quả phân tích cho thấy những điểm yếu về mặt lý thuyết của mã hóa có thể dẫn đến phá khóa, tuy chúng không khả thi trong thực tiễn. Thuật toán được tin tưởng là an toàn trong thực tiễn có dạng Triple DES (thực hiện DES ba lần), mặc dù trên lý thuyết phương pháp này vẫn có thể bị phá. Gần đây DES đã được thay thế bằng AES (Advanced Encryption Standard, hay Tiêu chuẩn Mã hóa Tiên tiến).

Mã hóa mật mã AES

Trong mật mã học, AES (viết tắt của từ tiếng Anh: Advanced Encryption Standard, hay Tiêu chuẩn mã hóa tiên tiến) là một thuật toán mã hóa khối được chính phủ Hoa kỳ áp dụng làm tiêu chuẩn mã hóa. Giống như tiêu chuẩn tiền nhiệm DES, AES được kỳ vọng áp dụng trên phạm vi thế giới và đã được nghiên cứu rất kỹ lưỡng. AES được chấp thuận làm tiêu chuẩn liên bang bởi Viện tiêu chuẩn và công nghệ quốc gia Hoa kỳ (NIST) sau một quá trình tiêu chuẩn hóa kéo dài 5 năm (Xem thêm: quá trình thiết kế AES). Thuật toán được thiết kế bởi hai nhà mật mã học người Bỉ: Joan Daemen và Vincent Rijmen. Thuật toán được đặt tên là "Rijndael" khi tham gia cuộc thi thiết kế AES. Rijndael được phát âm là "Rhine dahl" theo phiên âm quốc tế (IPA: [ˌaɪndal]).

Phần mềm quản lý cửa hàng vật liệu xây dựng dùng mã hóa theo dạng khối ECB (Electronic code book).

Ưu điểm: mã hóa khối thường dùng mã hóa hệ thống lưu trữ các cơ sở dữ liệu, nó cho phép từng đơn vị khác nhau và do đó cập nhật thay đổi dễ dàng và không đụng chạm với các cơ sở dữ liệu khác.

Nhược điểm: nếu được sử dụng trong ngân hàng sẽ bị đánh cắp thông tin do đó nó không có lợi cho bảo mật hệ thống ngân hàng.

2.10.2. Mã hóa bất đối xứng

Mật mã hóa khóa công khai là một dạng mật mã hóa cho phép người sử dụng trao đổi các thông tin mật mà không cần phải trao đổi các khóa chung bí mật trước đó. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng một cặp khóa có quan hệ toán học với nhau là khóa công khai và khóa cá nhân (hay khóa bí mật).

Thuật ngữ mật mã hóa khóa bất đối xứng thường được dùng đồng nghĩa với mật mã hóa khóa công khai mặc dù hai khái niệm không hoàn toàn tương đương. Có những thuật toán mật mã khóa bất đối xứng không có tính chất khóa công khai và bí mật như đề cập ở trên mà cả hai khóa (cho mã hóa và giải mã) đều cần phải giữ bí mật.

Trong mật mã hóa khóa công khai, khóa cá nhân phải được giữ bí mật trong khi khóa công khai được phổ biến công khai. Trong 2 khóa, một dùng để mã hóa và khóa còn lại dùng để giải mã. Điều quan trọng đối với hệ thống là không thể tìm ra khóa bí mật nếu chỉ biết khóa công khai.

Hệ thống mật mã hóa khóa công khai có thể sử dụng với các mục đích:

Mã hóa: giữ bí mật thông tin và chỉ có người có khóa bí mật mới giải mã được.

Tạo chữ ký số: cho phép kiểm tra một văn bản có phải đã được tạo với một khóa bí mật nào đó hay không.

Thỏa thuận khóa: cho phép thiết lập khóa dùng để trao đổi thông tin mật giữa 2 bên.

Thông thường, các kỹ thuật mật mã hóa khóa công khai đòi hỏi khối lượng tính toán nhiều hơn các kỹ thuật mã hóa khóa đối xứng nhưng những lợi điểm mà chúng mang lại khiến cho chúng được áp dụng trong nhiều ứng dụng.

CHƯƠNG 3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU**I. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU VẬT LÝ****3.1.1. Bảng Khách hàng**❖ **KHACHHANG(MAKH, TENKH, DIACHI, SDT)**

Bảng **KHACHHANG** thể hiện khách hàng của cửa hàng. Các khách hàng được phân biệt với nhau bởi mã khách hàng và tên khách hàng.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MAKH	varchar(15)	x		Mã Khách hàng
2	TENKH	nvarchar(50)			Tên Khách hàng
3	DIACHI	nvarchar(50)			Địa chỉ Khách hàng
4	SDT	nvarchar(50)			Số điện thoại Khách hàng

Bảng 1. Mô tả bảng Khách hàng

3.1.2. Bảng Nhà cung cấp❖ **NHACUNGCAP(MANCC, TENNCC, DIACHI, SDT)**

Bảng **NHACUNGCAP** thể hiện Nhà cung cấp của cửa hàng. Các nhà cung cấp được phân biệt với nhau bởi mã nhà cung cấp và tên nhà cung cấp.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MANCC	varchar(15)	x		Mã Nhà cung cấp
2	TENNCC	nvarchar(50)			Tên Nhà cung cấp
3	DIACHI	nvarchar(50)			Địa chỉ Nhà cung cấp
4	SDT	nvarchar(15)			Số điện thoại Nhà cung cấp

Bảng 2. Mô tả bảng Nhà cung cấp

3.1.3. Bảng Loại hàng

❖ **LOAIHANG(MALOI, TENLOAI, DIENGIAI, FLAG)**

Bảng **LOAIHANG** thể hiện loại hàng của cửa hàng. Các loại hàng được phân biệt với nhau bởi mã loại hàng và tên loại hàng.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MALOI	varchar(15)	x		Mã loại hàng
2	TENLOAI	nvarchar(50)			Tên loại hàng
3	DIENGIAI	text			Diễn giải cho loại hàng
4	FLAG	int			Gắn cờ thể hiện trạng thái “Còn kinh doanh” của loại hàng

Bảng 3. Mô tả bảng loại hàng

3.1.4. Bảng Hàng hóa

❖ **HANGHOA(MAHH, MALOI, TENHH, DONVI_TINH, XUATXU, GIA)**

Bảng **HANGHOA** thể hiện Hàng hóa của cửa hàng. Các Hàng hóa được phân biệt với nhau bởi mã Hàng hóa và tên Hàng hóa.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MAHH	varchar(15)	x		Mã Hàng hóa
2	MALOI	varchar(15)		x	Mã loại tham chiếu đến hàng hóa.
3	TENHH	nvarchar(50)			Tên Hàng hóa
4	DONVI_TINH	nvarchar(50)			Địa chỉ Hàng hóa
5	XUATXU	nvarchar(50)			Số điện thoại Hàng hóa

Bảng 4. Mô tả bảng Hàng hóa

3.1.5. Bảng Nhân viên

❖ **NHANVIEN(MANV, TENNV, GIOITINH, NGAYSINH, DIACHI, SDT, DIENGLAI, FLAG)**

Bảng **NHANVIEN** thể hiện Nhân viên của cửa hàng. Các Nhân viên được phân biệt với nhau bởi mã Nhân viên và tên Nhân viên.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MANCC	varchar(15)	x		Mã Nhân viên
2	TENNCC	nvarchar(50)			Tên Nhân viên
3	GIOITINH	nvarchar(5)			Giới tính Nhân viên
4	NGAYSINH	datetime			Ngày sinh Nhân viên
5	DIACHI	nvarchar(50)			Địa chỉ Nhân viên
6	SDT	nvarchar(50)			Số điện thoại Nhân viên
7	DIENGLAI	text			Diễn giải Nhân viên
8	FLAG	int			Gắn cờ thể hiện trạng thái “Hoạt động” của Nhân viên

Bảng 5. Mô tả bảng Nhân viên

3.1.6. Bảng Kho

❖ **KHO(IDKHO, MAHH, SOLUONG)**

Bảng **KHO** thể hiện kho của cửa hàng. Cho chúng ta biết đang ở kho nào và số lượng bao nhiêu.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	IDKHO	int	x		Số Kho
2	MAHH	varchar(15)		x	Mã hàng hóa tham chiếu đến kho.
3	SOLUONG	int			Số lượng hàng trong kho

Bảng 6. Mô tả bảng kho

3.1.7. Bảng Người dùng

❖ NGUOIDUNG (USERNAME, PASSWORD, LOAI, ACTIVE)

Bảng **NGUOIDUNG** thể hiện sự phân quyền khi đăng nhập vào hệ thống của chương trình.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	USERNAME	varchar(15)	x		Tên đăng nhập dùng để phân biệt các tài khoản đăng nhập chương trình.
2	PASSWORD	nvarchar(50)			Mật khẩu đăng nhập chương trình.
3	LOAI	int			Phân loại tài khoản quản trị.
4	ACTIVE	int			Trạng thái hoạt động của tài khoản

Bảng 7. Mô tả bảng Người dùng

3.1.8. Bảng Người dùng – Nhân viên

❖ TBLNGUOIDUNG_NHANVIEN(ID_I, USERNAME, MANV)

Bảng **TBLNGUOIDUNG_NHANVIEN** thể hiện việc kết hợp giữa bảng Nhân viên và bảng Người dùng với nhau.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	ID_I	int	x		Số Người dùng – Nhân viên
2	USERNAME	varchar(15)		x	Tên đăng nhập tham chiếu đến người dùng – nhân viên.
3	MANV	varchar(15)		x	Mã nhân viên tham chiếu đến người dùng – nhân viên.

Bảng 8. Mô tả bảng Người dùng – Nhân viên

3.1.9. Bảng Hóa đơn nhập

❖ **HOADON_NHAP(SO_HD_NHAP,MANCC,MANV,NGAYLAP_NHAP,FLAGNHAP)**

Bảng **HOADON_NHAP** thể hiện hóa đơn nhập của cửa hàng. Các hóa đơn nhập được phân biệt với nhau bởi số hóa đơn.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	SO_HD_NHAP	varchar(15)	x		Số hóa đơn nhập
2	MANCC	varchar(15)		x	Mã nhà cung cấp tham chiếu đến hóa đơn nhập.
3	MANV	varchar(15)		x	Mã nhân viên tham chiếu đến hóa đơn nhập.
4	NGAYLAP_NHAP	Datetime			Ngày lập hóa đơn nhập
5	FLAGNHAP	Int			Gắn cờ thể hiện trạng thái “xong” của hóa đơn nhập

Bảng 9. Mô tả bảng hóa đơn nhập

3.1.10. Bảng Chi tiết hóa đơn nhập

❖ **CHITIET_HD_NHAP**(ID,MAHH,SO_HD_NHAP,SOLUONG_NHAP,DONGIA_NHAP)

Bảng **CHITIET_HD_NHAP** thể hiện chi tiết hóa đơn nhập của cửa hàng. Các chi tiết hóa đơn nhập được phân biệt với nhau bởi số chi tiết hóa đơn nhập.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	ID	Int	x		Số chi tiết hóa đơn nhập
2	MAHH	varchar(15)		x	Mã hàng hóa tham chiếu đến chi tiết hóa đơn nhập.
3	SO_HD_NHAP	varchar(15)		x	Số hóa đơn nhập tham chiếu đến chi tiết hóa đơn nhập.
4	SOLUONG_NHAP	int			Số lượng nhập hàng vào của chi tiết hóa đơn nhập
5	DONGIA_NHAP	int			Đơn giá nhập hàng vào của chi tiết hóa đơn nhập

Bảng 10. Mô tả bảng chi tiết hóa đơn nhập

3.1.11. Bảng Hóa đơn xuất

❖ **HOADON_XUAT(SO_HD_XUAT,MAKH,MANV,NGAYLAP_XUAT,FLAGXUAT)**

Bảng **HOADON_XUAT** thể hiện hóa đơn xuất của cửa hàng. Các hóa đơn xuất được phân biệt với nhau bởi số hóa đơn.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	SO_HD_XUAT	varchar(15)	x		Số hóa đơn xuất
2	MAKH	varchar(15)		x	Mã khách hàng tham chiếu đến hóa đơn xuất.
3	MANV	varchar(15)		x	Mã nhân viên tham chiếu đến hóa đơn xuất.
4	NGAYLAP_XUAT	Date&time			Ngày lập hóa đơn xuất
5	FLAGXUAT	Int			Gắn cờ thể hiện trạng thái “xong” của hóa đơn xuất

Bảng 11. Mô tả bảng hóa đơn xuất

3.1.12. Bảng Chi tiết hóa đơn xuất

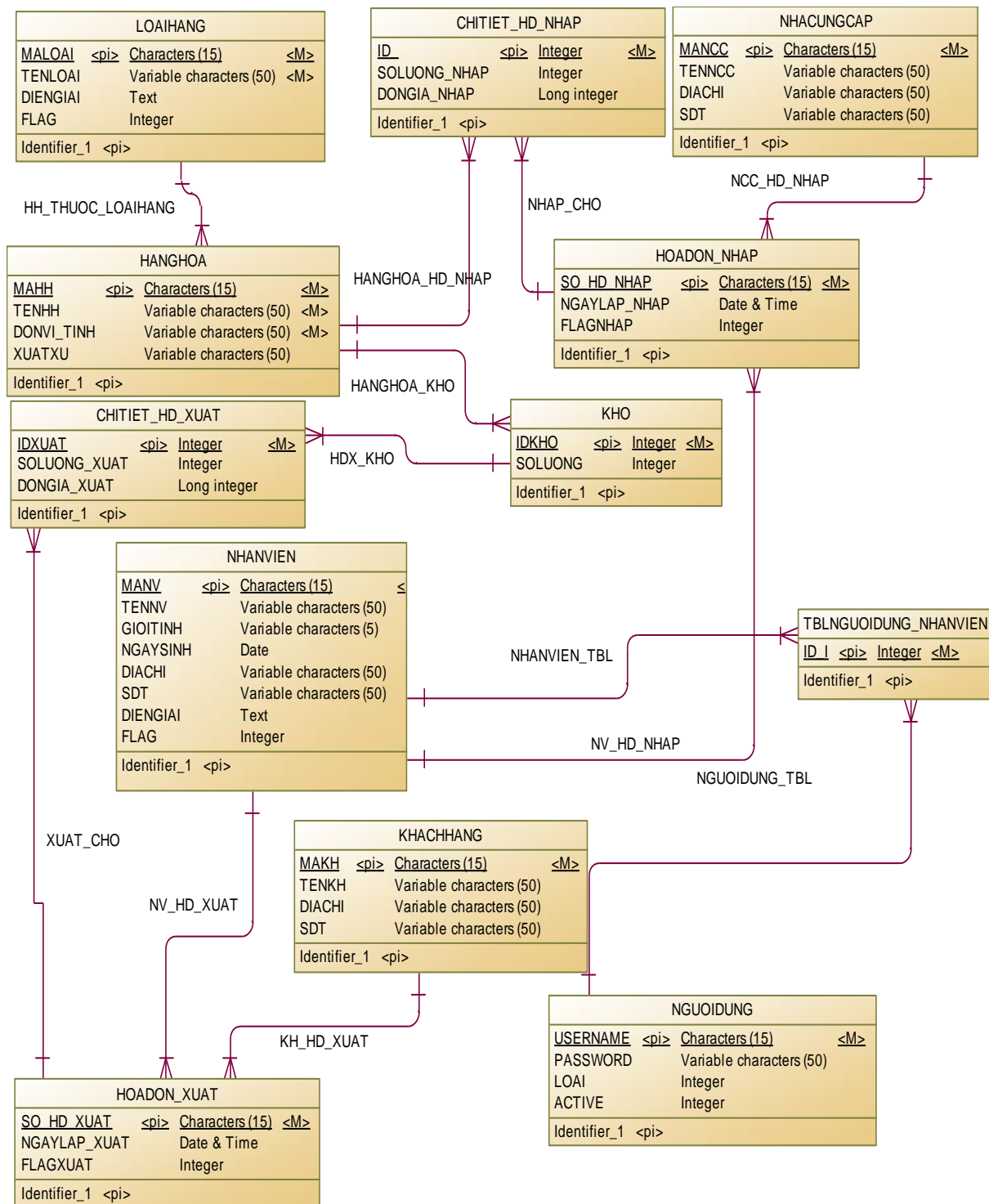
❖ **CHITIET_HD_XUAT(IDXUAT,IDKHO,SO_HD_XUAT
SOLUONG_XUAT,DONGIA_XUAT)**

Bảng **CHITIET_HD_XUAT** thể hiện chi tiết hóa đơn xuất của cửa hàng. Các chi tiết hóa đơn xuất được phân biệt với nhau bởi số chi tiết hóa đơn xuất.

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoại	Diễn giải
1	IDXUAT	int	x		Số chi tiết hóa đơn xuất
2	IDKHO	int		x	Số Kho tham chiếu đến chi tiết hóa đơn xuất.
3	SO_HD_XUAT	varchar(15)		x	Số hóa đơn xuất tham chiếu đến chi tiết hóa đơn xuất.
4	SOLUONG_XUAT	int			Số lượng xuất hàng ra của chi tiết hóa đơn xuất
5	DONGIA_XUAT	long int			Đơn giá xuất hàng ra của chi tiết hóa đơn xuất

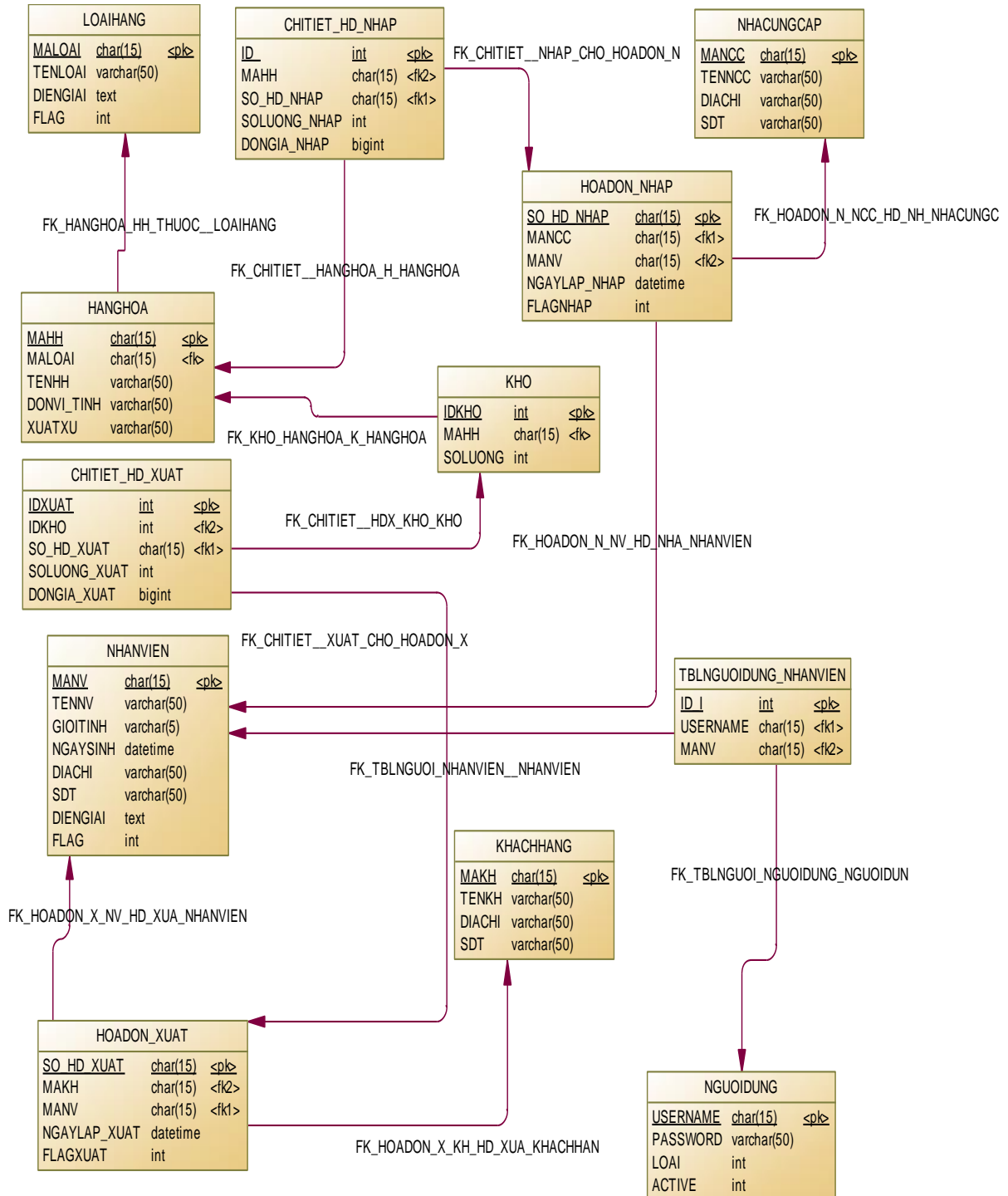
Bảng 12. Mô tả bảng chi tiết hóa đơn xuất

II. MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP (CDM)



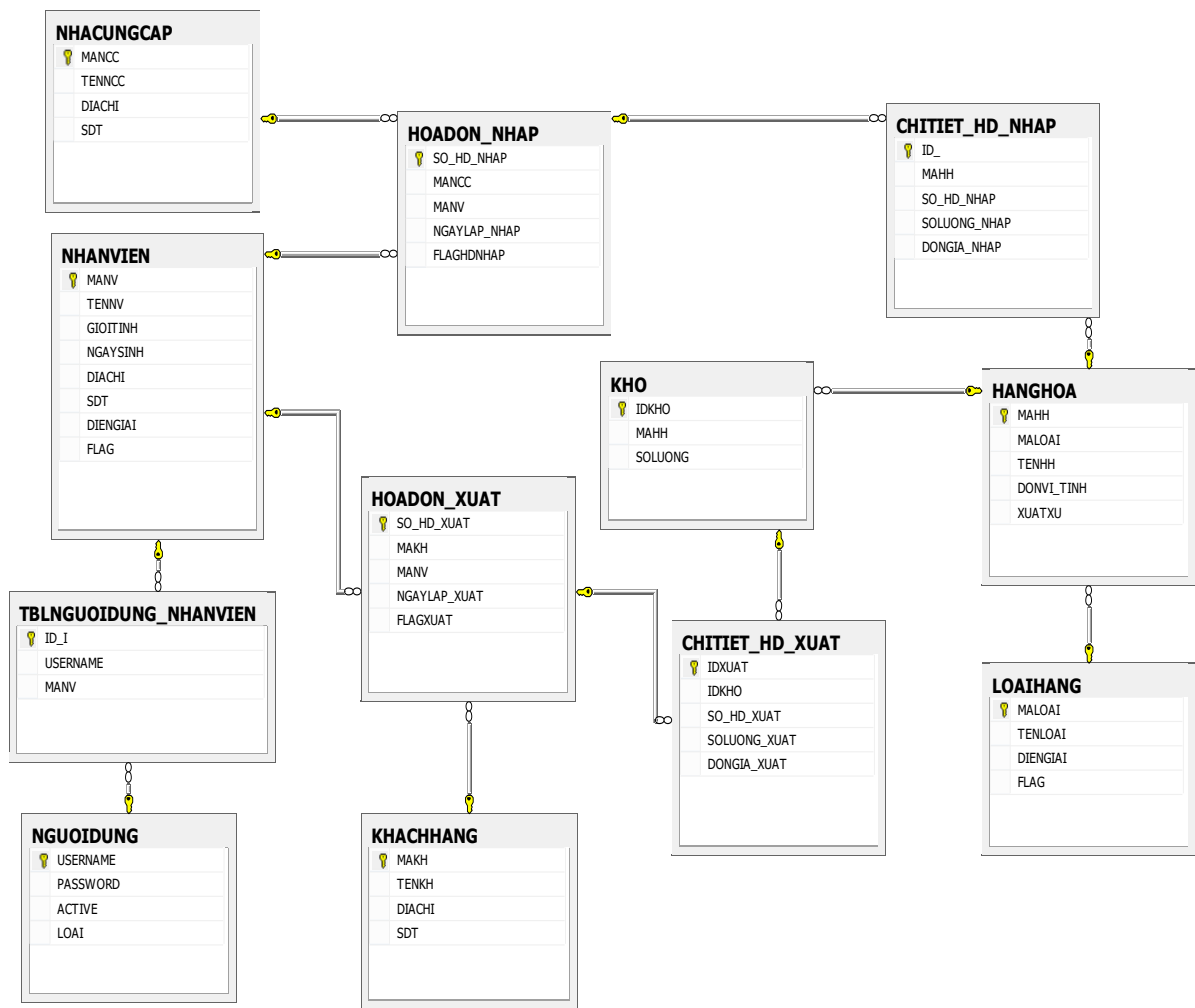
Hình 1 Mô hình CDM

III. MÔ HÌNH DỮ LIỆU VẬT LÝ (PDM)



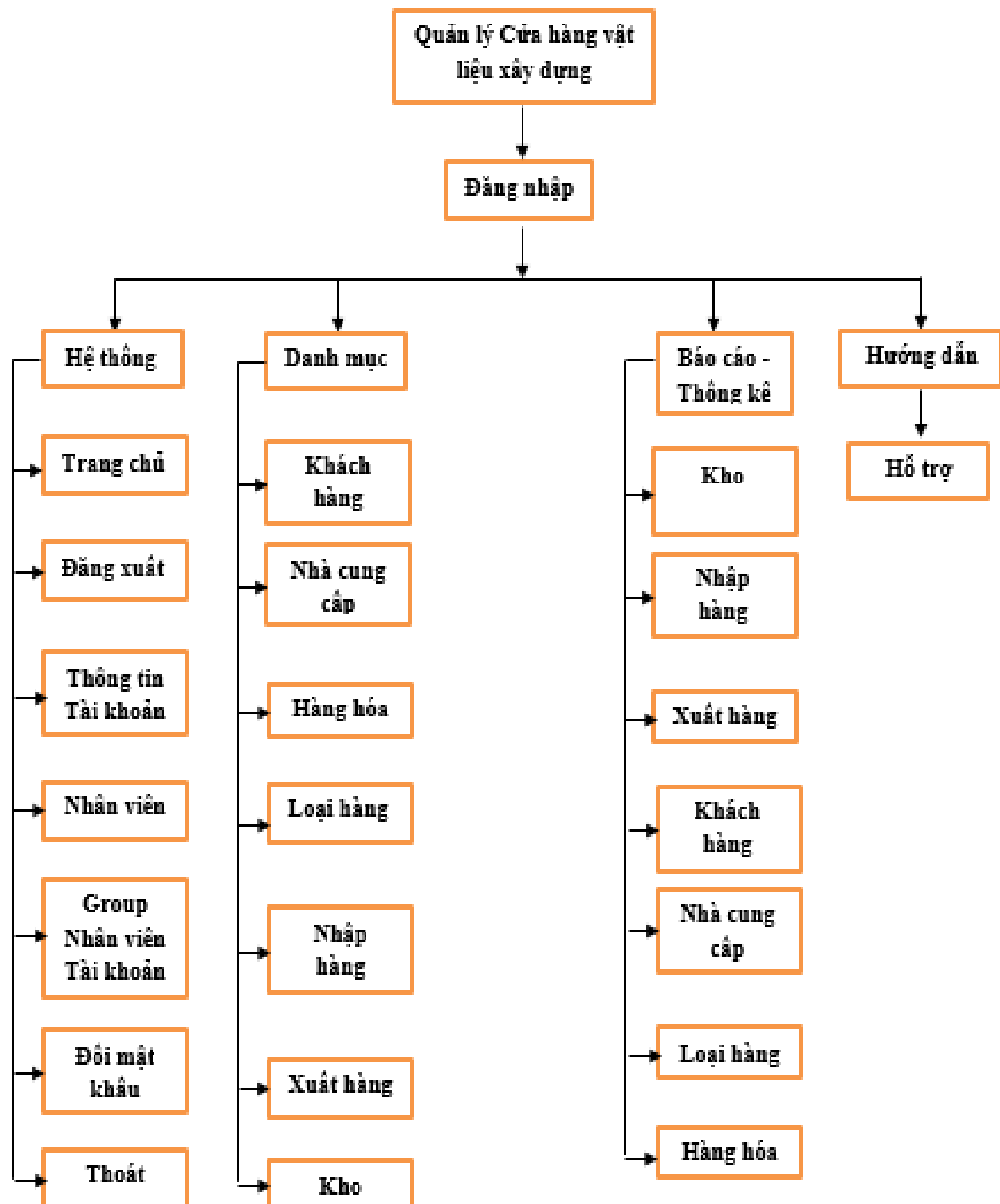
Hình 2 Mô hình PDM

IV. MÔ HÌNH DATABASE DIAGRAMS



Hình 3 Mô hình Database Diagrams

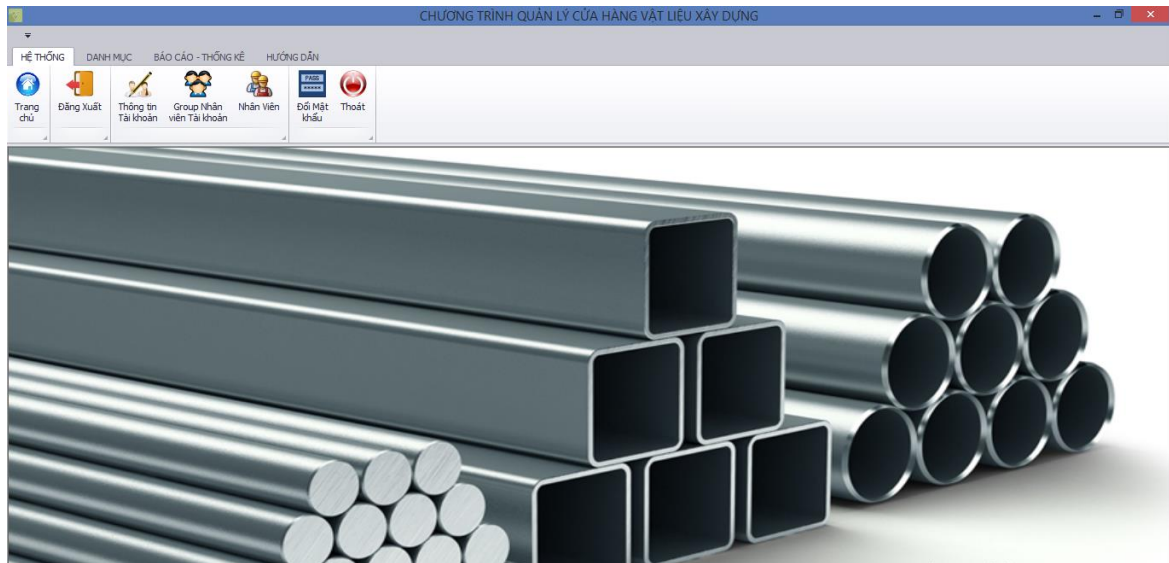
V. Sơ đồ phân rã chức năng



Hình 4 Sơ đồ phân rã chức năng

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

I. GIAO DIỆN HỆ THỐNG



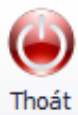
Hình 5 Giao diện chương trình

2 mục Đăng xuất và Thoát sẽ thực hiện:



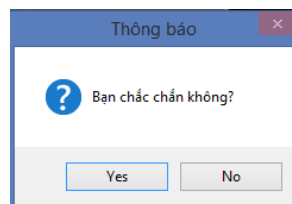
Đăng Xuất

khi thao tác thì hệ thống sẽ load Form Đăng nhập lên.



Thoát

khi thao tác thì sẽ load Form
trình, nhấn No để ở lại chương trình.



nhấn Yes để thoát chương

4.1.1. Giao diện đăng nhập

Sau khi khởi chạy, chương trình sẽ gọi tới form đăng nhập như sau:



Hình 6 Giao diện đăng nhập

Mã hóa theo dạng khối ECB sẽ mã hóa mật khẩu, để đảm bảo về tính bảo mật, kể cả chủ cửa hàng khi vào xem thông tin của nhân viên cũng không thể biết được mật khẩu.

Chức năng này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống với tên và mật khẩu.

+ Hệ thống hiển thị form đăng nhập yêu cầu người dùng nhập “Tên đăng nhập” và “Mật khẩu”.

+ Hệ thống sẽ kiểm tra tên và mật khẩu được nhập và cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

4.1.2. Giao diện Đổi mật khẩu



Hình 7 Giao diện Đổi mật khẩu

Giao diện này cho phép người dùng tiến hành đổi mật khẩu. Với điều kiện nhập đúng “Mật khẩu cũ” thì 2 mục “Mật khẩu mới” và “Nhập lại mật khẩu mới” sẽ hiện lên cho phép đổi mật khẩu. Sau đó nhấn “Lưu” để tiến hành đổi mật khẩu, nhấn “Hủy” để xóa các trường đang nhập trừ Tên đăng nhập.

4.1.3. Giao diện Thông tin tài khoản

	Tên đăng nhập	Loại người dùng	Trạng thái
▶	admin	Quản trị viên	Đang hoạt động
	lam	Người dùng	Đang hoạt động
	yen	Người dùng	Đang hoạt động

Hình 8 Giao diện Thông tin tài khoản

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin tài khoản.

Tại Giao diện Thông tin tài khoản, chúng ta có thể xem chi tiết về Tên đăng nhập, Loại người dùng và Trạng thái hoạt động của user.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới tên đăng nhập với mật khẩu, loại người dùng và trạng thái.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa user trong danh sách. Nếu tài khoản đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.

Lưu ý: Form Thông tin tài khoản chỉ có tài khoản admin mới có thể thấy, còn ngoài ra các tài khoản khác sẽ không thấy được form này.

4.1.4. Giao diện Nhân viên

THÔNG TIN NHÂN VIÊN

Cập nhật Nhân Viên

Mã Nhân Viên: Giới tính:

Tên Nhân Viên: Ngày sinh:

Địa chỉ:

Điện Thoại:

Diễn giải:

Trạng thái: ☐

Chức năng:
 + Thêm
 ✂ Sửa
 ✖ Xóa
 💾 Lưu
 ➡ Hủy

Tên nhân viên	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ	Số điện thoại	Diễn giải
Đoàn Đăng Khoa	9/25/1995	Nam	Rạch Giá - Kiên Giang	01673249585	Nhân viên
Nguyễn Thanh Lâm	9/30/1995	Nam	Long Mỹ - Hậu Giang	0907631373	Nhân viên
Trần Ngọc Yến	9/30/1995	Nữ	Cà Mau	01234567890	Nhân viên
Phan Trung Tài	8/24/1995	Nam	Châu Thành - Sóc Trăng	01236547890	Nhân viên
Nguyễn Thị Ngọc Duyên	9/20/1995	Nữ	Thới Lai - Cần Thơ	0949385387	Nhân viên
Trần Lam Anh	9/13/1995	Nam	Vĩnh Long	01637852369	Nhân viên

Hình 9 Giao diện Nhân viên

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin Nhân viên.

Tại Giao diện Nhân viên, chúng ta có thể xem chi tiết về mã nhân viên, tên nhân viên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, diễn giải và Trạng thái còn làm việc của nhân viên.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới mã nhân viên, tên nhân viên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, điện thoại, diễn giải và Trạng thái còn làm việc của nhân viên.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin nhân viên trong danh sách. Nếu nhân viên đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.

Lưu ý: Form Nhân viên chỉ có tài khoản admin mới có thể thấy, còn ngoài ra các tài khoản khác sẽ không thấy được form này.

4.1.5. Giao diện Group tài khoản nhân viên và người dùng



Tên nhân viên	Tài khoản người dùng
Đoàn Đăng Khoa	admin
Nguyễn Thanh Lâm	lam
Trần Ngọc Yến	yen

Hình 10 Giao diện Group Tài khoản Nhân viên và Người dùng

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin đã group giữa tài khoản nhân viên và người dùng.

Tại Giao diện Group Tài khoản Nhân viên và Người dùng, chúng ta có thể xem chi tiết về Tài khoản người dùng và Tên nhân viên dùng tài khoản của họ.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới tài khoản đã thêm ở form Thông tin tài khoản và chọn tên nhân viên muốn dùng tài khoản đó.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa tài khoản và tên nhân viên trong danh sách. Nếu tài khoản và tên nhân viên đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.

Lưu ý: Form Group Tài khoản Nhân viên và Người dùng chỉ có tài khoản admin mới có thể thấy, còn ngoài ra các tài khoản khác sẽ không thấy được form này.

II. GIAO DIỆN DANH MỤC

4.2.1. Giao diện Khách hàng

THÔNG TIN KHÁCH HÀNG

Cập nhật Khách Hàng

Mã Khách Hàng: KH00001

Tên Khách Hàng: Nguyễn Thành Lập

Địa Chỉ: Cờ Đỏ - Cần Thơ

Điện Thoại: 01234578963

Chức năng: Thêm, Sửa, Xóa, Lưu, Hủy

Tim Kiếm: Theo Mã, Theo Tên

Mã Khách Hàng	Tên Khách Hàng	Địa chỉ	Điện Thoại
KH00001	Nguyễn Thành Lập	Cờ Đỏ - Cần Thơ	01234578963
KH00002	Nguyễn Thành Tu	Sóc Trăng	01635422832
KH00003	Trương Cẩm Tú	Kiên Giang	0917565640
KH00004	Nguyễn Thanh Hà	Cà Mau	0948385387
KH00005	Danh Trung	Trà Vinh	0907631373
KH00006	Phan Thanh Bình	Đồng Tháp	0968400817
KH00007	Dương Linh	Sóc Trăng	0898021918
KH00008	Phạm Anh Khôi	Cần Thơ	01224140244

Hình 11 Giao diện Khách hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin Khách hàng.

Tại Giao diện Khách hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Khách hàng.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Khách hàng với mã, tên, địa chỉ, số điện thoại.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Khách hàng. Nếu Khách hàng đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Tìm kiếm: tìm kiếm theo Mã và theo Tên Khách hàng.

4.2.2. Giao diện Nhà cung cấp

Mã Nhà cung cấp	Tên Nhà cung cấp	Địa chỉ	Điện Thoại
NCC00001	Tên Hoa Sen	TP.HCM	0832145698
NCC00002	Tên Đông Á	TP.HCM	0878945612
NCC00003	Hòa Phát	Hà Nội	0456123987
NCC00004	Asaba	Đồng Nai	07406123459
NCC00005	Inax	Bình Dương	0721456987
NCC00006	Thiên Việt	Bình Dương	0721654897
NCC00007	Hưng Việt	TP.HCM	0865412398

Hình 12 Giao diện Nhà cung cấp

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin Nhà cung cấp.

Tại Giao diện Nhà cung cấp, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Nhà cung cấp.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Nhà cung cấp với mã, tên, địa chỉ, số điện thoại.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Nhà cung cấp. Nếu Nhà cung cấp đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Tìm kiếm: tìm kiếm theo Mã và theo Tên Nhà cung cấp.

4.2.3. Giao diện Loại hàng

THÔNG TIN LOẠI HÀNG

Cập nhật Loại Hàng

Mã Loại Hàng:

Tên Loại Hàng:

Diễn giải:

Trạng thái: ☒ còn kinh doanh

Trạng thái:

Tim Kiếm ☐ Theo Mã ☐ Theo Tên

Mã loại hàng	Tên loại hàng	Diễn giải	Trạng thái
Tôn	Tôn	Tôn gồm: Tôn Lạnh, Nóng	Còn kinh doanh
Thép	Thép	Thép gồm: Thép phi, cuộn	Còn kinh doanh
Gạch	Gạch	Gạch gồm: Gạch men, ống, thố	Còn kinh doanh
Đá	Đá	Đá gồm: Đá 1x2, 2x3, 4x6	Còn kinh doanh
Xi Măng	Xi Măng	Xi Măng gồm: Xi Măng PCB, b...	Còn kinh doanh
Nhôm	Nhôm	Nhôm gồm: Nhôm thanh, định h...	Còn kinh doanh
Cát	Cát	Cát gồm: Cát mịn, nền	Còn kinh doanh
Kem	Kem	Kem gồm: Kem phi, cuộn ty	Còn kinh doanh

Hình 13 Giao diện Loại hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin Loại hàng.

Tại Giao diện Loại hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Loại hàng.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Loại hàng với mã, tên, diễn giải, trạng thái “còn kinh doanh” và “ngừng kinh doanh”.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Loại hàng. Nếu Loại hàng đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Tìm kiếm: tìm kiếm theo Mã và theo Tên Loại hàng.

4.2.4. Giao diện Hàng hóa

Mã hàng hóa	Tên hàng hóa	Tên loại	Đơn vị tính	Xuất xứ
Ton01	Tôn Lạnh	Tôn	Tấm	Việt Nam
Ton02	Tôn Nóng	Tôn	Tấm	Việt Nam
Thep01	Thép cuộn	Thép	Kg	Việt Nam
Thep02	Thép phi 6	Thép	Cây	Việt Nam
Thep03	Thép phi 8	Thép	Cây	Việt Nam
Thep04	Thép phi 10	Thép	Cây	Việt Nam
Thep05	Thép phi 12	Thép	Cây	Việt Nam

Hình 14 Giao diện Hàng hóa

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin Hàng hóa.

Tại Giao diện Hàng hóa, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hàng hóa.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm mới: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Hàng hóa với mã, tên, đơn vị tính, xuất xứ, mã loại sẽ được chuyển từ form Loại hàng qua để thêm.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Hàng hóa. Nếu Hàng hóa đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Tìm kiếm: tìm kiếm theo Mã và theo Tên Hàng hóa.

4.2.5. Giao diện Nhập hàng

TẠO HÓA ĐƠN NHẬP

Cập nhật Hóa Đơn Nhập

Số hóa đơn: HDN00001 Ngày lập: 05-01-2017

Nhà cung cấp: Tôn Hoa Sen Nhân viên: Đoàn Đăng Khoa

Trạng thái: ☒ Check để hoàn thành HD

Chức năng: Thêm, Sửa, Xóa, Lưu, Hủy, Nhập hàng

Số Hóa đơn nhập	Ngày lập HD	Tên Nhà cung cấp	Tên Nhân viên
HDN00001	5/1/2017	Tôn Hoa Sen	Đoàn Đăng Khoa
HDN00002	5/1/2017	Tôn Đông Á	Đoàn Đăng Khoa
HDN00003	5/1/2017	Hòa Phát	Đoàn Đăng Khoa
HDN00004	5/1/2017	Đông Tâm	Đoàn Đăng Khoa
HDN00005	5/9/2017	Thiên Việt	Đoàn Đăng Khoa
HDN00006	5/1/2017	Việt Phát	Đoàn Đăng Khoa

Hình 15 Giao diện Nhập hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin Nhập hàng.

Tại Giao diện Nhập hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hóa đơn nhập.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm: hệ thống cho phép người dùng thêm mới với Số hóa đơn, Ngày lập, Nhà cung cấp sẽ được load từ form Nhà cung cấp qua để thêm, Trạng thái “hoàn thành” và “chưa hoàn thành”, tên Nhân viên sẽ được load từ form Nhân viên qua để thêm.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Hóa đơn nhập. Nếu Hóa đơn nhập đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Nhập hàng: Sau khi tạo Hóa đơn nhập xong, chọn chức năng Nhập hàng để load form Chi tiết Hóa đơn nhập lên.

4.2.6. Giao diện chi tiết hóa đơn nhập

Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá
Tôn Lạnh	Tấn	17000	120000
Tôn Nóng	Tấn	23000	90000
Thép Cuộn	Kg	42000	50000
Ngói lòng máng	m ²	400000	5000
Ông nước nhựa phi 27	Mét	300000	7000

Hình 16 Giao diện chi tiết Hóa đơn nhập

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin Chi tiết Hóa đơn nhập.

Tại Giao diện Chi tiết Hóa đơn nhập, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Chi tiết Hóa đơn nhập.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Hàng hóa được load lên từ form Hàng hóa, Số lượng, đơn giá, Thành tiền sẽ được tính toán sau khi đã nhập số lượng và đơn giá, đơn vị được load lên từ form Hàng hóa các thông tin còn lại được load lên từ form Hóa đơn nhập ban đầu.
- Sửa: sửa các mục cho phép trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Chi tiết Hóa đơn nhập. Nếu Chi tiết Hóa đơn nhập đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- In: in Chi tiết Hóa đơn nhập.

4.2.7. Giao diện Xuất hàng

Số chứng từ xuất	Tên khách hàng	Ngày xuất
HDX00001	Nguyễn Thành Lập	5/9/2017
HDX00004	Nguyễn Thành Lập	5/9/2017

Hình 17 Giao diện Xuất hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin Xuất hàng.

Tại Giao diện Xuất hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hóa đơn xuất.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm: hệ thống cho phép người dùng thêm mới với Số hóa đơn, Ngày lập, Khách hàng sẽ được load từ form Khách hàng qua để thêm, Trạng thái “hoàn thành” và “chưa hoàn thành”, tên Nhân viên sẽ được load từ form Nhân viên qua để thêm.
- Sửa: sửa tất cả các mục trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Hóa đơn xuất. Nếu Hóa đơn xuất đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- Xuất hàng: Sau khi tạo Hóa đơn xuất xong, chọn chức năng Xuất hàng để load form Chi tiết Hóa đơn xuất lên.

4.2.8. Giao diện chi tiết hóa đơn xuất

Hình 18 Giao diện Chi tiết Hóa đơn xuất

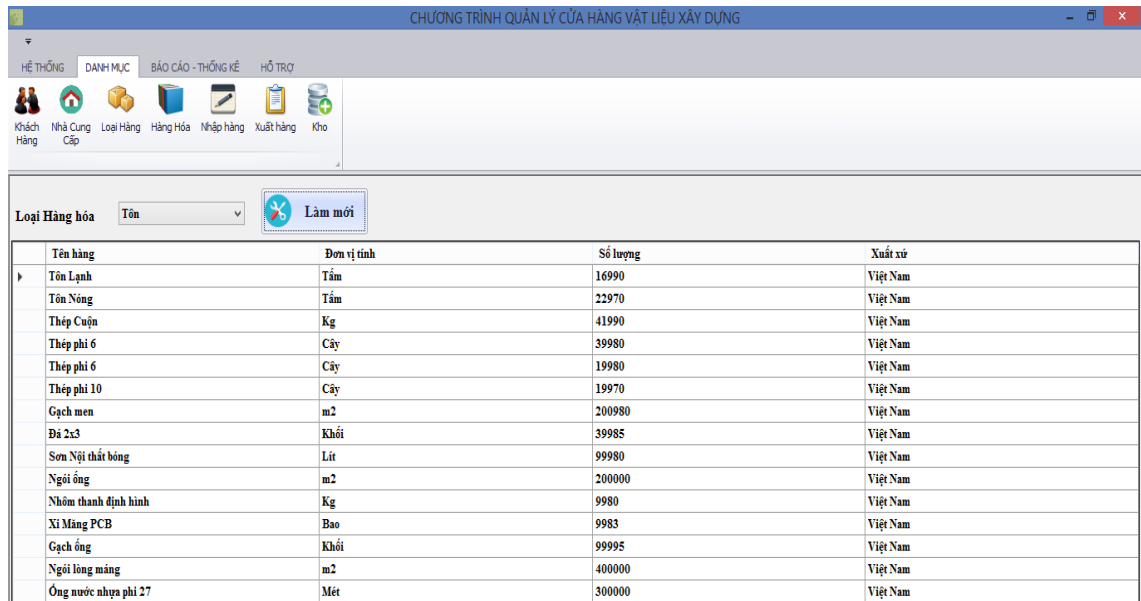
Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thêm, sửa, xóa thông tin Chi tiết Hóa đơn xuất.

Tại Giao diện Chi tiết Hóa đơn xuất, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Chi tiết Hóa đơn xuất.

Các chức năng trên giao diện:

- Thêm: hệ thống cho phép người dùng thêm mới Hàng hóa được load lên từ form Hàng hóa, Số lượng, đơn giá, Thành tiền sẽ được tính toán sau khi đã nhập số lượng và đơn giá, số lượng Kho được load lên từ form Kho, xuất xứ và đơn vị được load lên từ form Hàng hóa, các thông tin còn lại được load lên từ form Hóa đơn xuất ban đầu.
- Sửa: sửa các mục cho phép trên form.
- Lưu: lưu thay đổi sau khi thao tác nút thêm và sửa.
- Xóa: xóa thông tin Chi tiết Hóa đơn xuất. Nếu Chi tiết Hóa đơn xuất đó có các ràng buộc liên quan thì không thể xóa.
- In: in Chi tiết Hóa đơn xuất.

4.2.9. Giao diện Kho



Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
Tôn Lạnh	Tấn	16990	Việt Nam
Tôn Nóng	Tấn	22970	Việt Nam
Thép Cuộn	Kg	41990	Việt Nam
Thép phi 6	Cây	39980	Việt Nam
Thép phi 6	Cây	19980	Việt Nam
Thép phi 10	Cây	19970	Việt Nam
Gạch men	m ²	200980	Việt Nam
Đá 2x3	Khối	39985	Việt Nam
Sơn Nội thất bóng	Lít	99980	Việt Nam
Ngói ống	m ²	200000	Việt Nam
Nhôm thanh định hình	Kg	9980	Việt Nam
Xi Măng PCB	Bao	9983	Việt Nam
Gạch ống	Khối	99995	Việt Nam
Ngói lợp mái	m ²	400000	Việt Nam
Ống nước nhựa phi 27	Mét	300000	Việt Nam

Hình 19 Giao diện Kho

Giao diện này cho phép người dùng có thể cập nhật thông tin Hàng hóa có trong Kho.

Tại Giao diện Kho, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hàng hóa với tên hàng hóa, đơn vị tính, xuất xứ, số lượng.

Chức năng Làm mới: cho phép cập nhật lại tất cả các Hàng hóa trong Kho.

III. GIAO DIỆN BÁO CÁO –THỐNG KÊ

4.3.1. Giao diện báo cáo Kho



Mã hàng	Tên hàng	Đơn vị	Số lượng
Ton01	Tôn Lạnh	Tấn	16990
Ton02	Tôn Nóng	Tấn	22970
Thep01	Thép Cuộn	Kg	41990
Thep02	Thép phi 6	Cây	39990
Thep02	Thép phi 6	Cây	19980
Thep04	Thép phi 10	Cây	19970
Gach01	Gạch men	m2	200980
Da02	Đá 2x3	Khối	39985
SonNoi01	Sơn Nội thất bóng	Lít	99980
Ngoi02	Nội ổng	m2	200000
Nhom02	Nhôm thanh định hình	Kg	9980
XM01	Xi Măng PCB	Bao	9983
Gach02	Gạch ổng	Khối	100000

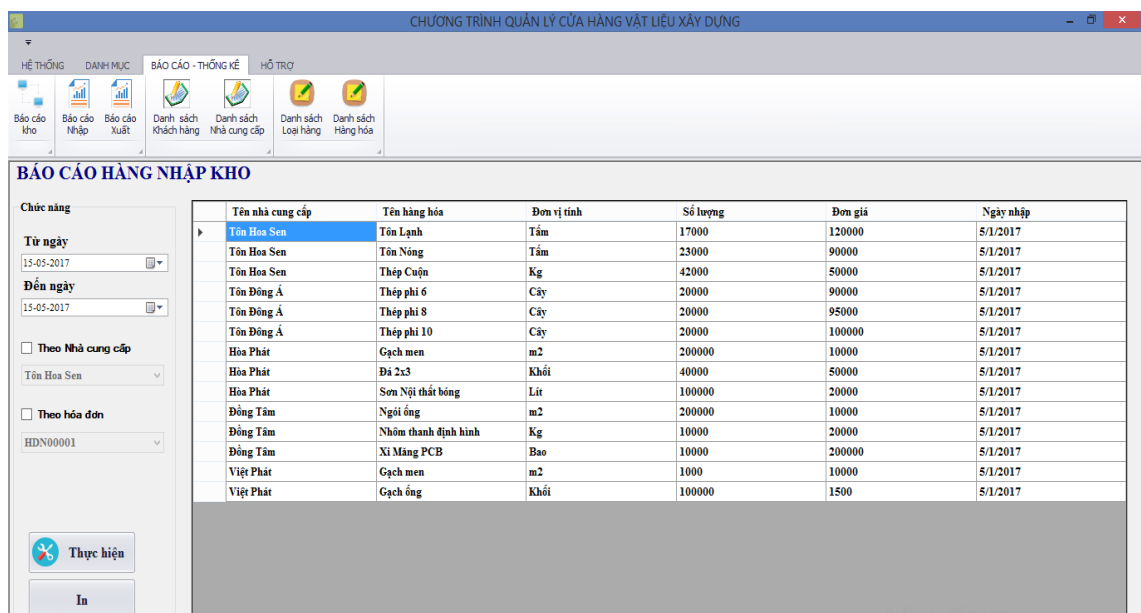
Hình 20 Giao diện Báo cáo Kho

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Hàng hóa có trong Báo cáo Kho.

Tại Giao diện Báo cáo Kho, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hàng hóa với tên hàng hóa, đơn vị tính, xuất xứ, số lượng.

Chức năng In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Báo cáo Kho.

4.3.2. Giao diện báo cáo Nhập hàng



Tên nhà cung cấp	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Ngày nhập
Tôn Hoa Sen	Tôn Lạnh	Tấn	17000	120000	5/1/2017
Tôn Hoa Sen	Tôn Nóng	Tấn	23000	90000	5/1/2017
Tôn Hoa Sen	Thép Cuộn	Kg	42000	50000	5/1/2017
Tôn Đông Á	Thép phi 6	Cây	20000	90000	5/1/2017
Tôn Đông Á	Thép phi 8	Cây	20000	95000	5/1/2017
Tôn Đông Á	Thép phi 10	Cây	20000	100000	5/1/2017
Hòa Phát	Gạch men	m2	200000	10000	5/1/2017
Hòa Phát	Đá 2x3	Khối	40000	50000	5/1/2017
Hòa Phát	Sơn Nội thất bóng	Lít	100000	20000	5/1/2017
Đông Tâm	Nội ổng	m2	200000	10000	5/1/2017
Đông Tâm	Nhôm thanh định hình	Kg	10000	20000	5/1/2017
Đông Tâm	Xi Măng PCB	Bao	10000	200000	5/1/2017
Việt Phát	Gạch men	m2	1000	10000	5/1/2017
Việt Phát	Gạch ổng	Khối	100000	1500	5/1/2017

Hình 21 Giao diện Báo cáo Nhập hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Hàng hóa có trong Báo cáo nhập hàng theo:

- + Báo cáo từ ngày đến ngày
- + Báo cáo theo Nhà cung cấp nhập từ ngày đến ngày.
- + Báo cáo theo Hóa đơn nhập từ ngày đến ngày.

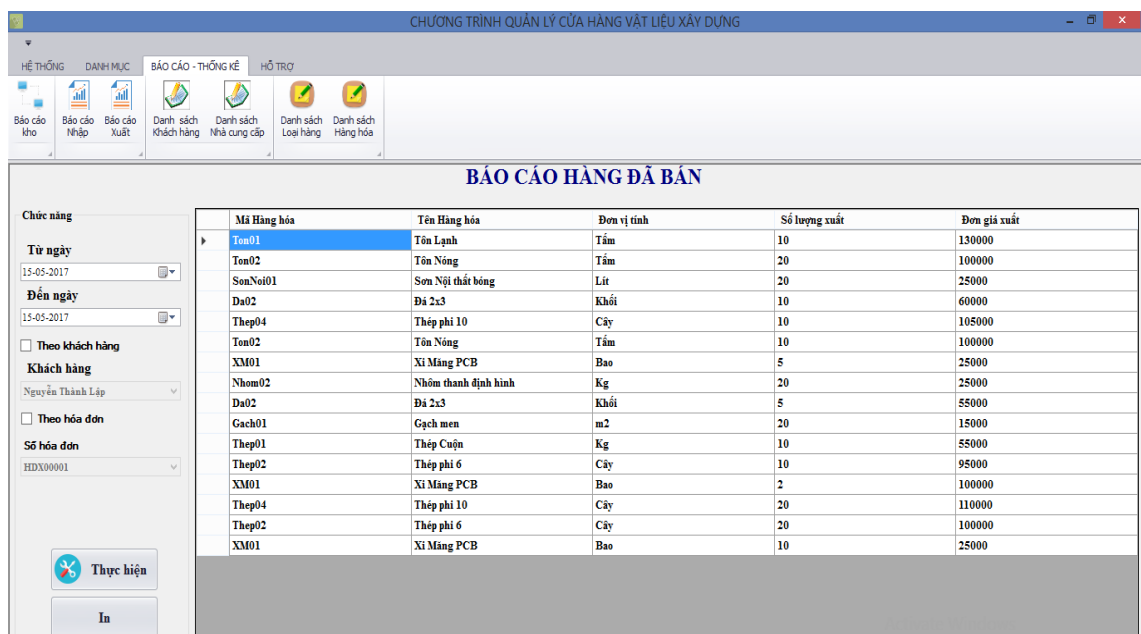
Tại Giao diện Báo cáo nhập hàng, chúng ta có thể xem thông tin về Nhà cung cấp, ngày nhập, hàng hóa với tên hàng hóa, đơn vị tính, số lượng, đơn giá.

Các chức năng trên giao diện:

Thực hiện: cho phép đưa thông tin chi tiết về hàng hóa lên.

In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Báo cáo nhập hàng.

4.3.3. Giao diện báo cáo xuất hàng



Mã Hàng hóa	Tên Hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng xuất	Đơn giá xuất
Ton01	Tôn Lạnh	Tấn	10	130000
Ton02	Tôn Nóng	Tấn	20	100000
SonNoi01	Sơn Nội thất bóng	Lít	20	25000
Da02	Đá 2x3	Khối	10	60000
Thep04	Thép phi 10	Cây	10	105000
Ton02	Tôn Nóng	Tấn	10	100000
XM01	Xi Măng PCB	Bao	5	25000
Nhom02	Nhôm thanh định hình	Kg	20	25000
Da02	Đá 2x3	Khối	5	55000
Gach01	Gạch men	m2	20	15000
Thep01	Thép Cuộn	Kg	10	55000
Thep02	Thép phi 6	Cây	10	95000
XM01	Xi Măng PCB	Bao	2	100000
Thep04	Thép phi 10	Cây	20	110000
Thep02	Thép phi 6	Cây	20	100000
XM01	Xi Măng PCB	Bao	10	25000

Hình 22 Giao diện Báo cáo Xuất hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Hàng hóa có trong Báo cáo xuất hàng theo:

- + Báo cáo từ ngày đến ngày
- + Báo cáo theo Khách hàng mua từ ngày đến ngày.
- + Báo cáo theo Hóa đơn mua từ ngày đến ngày.

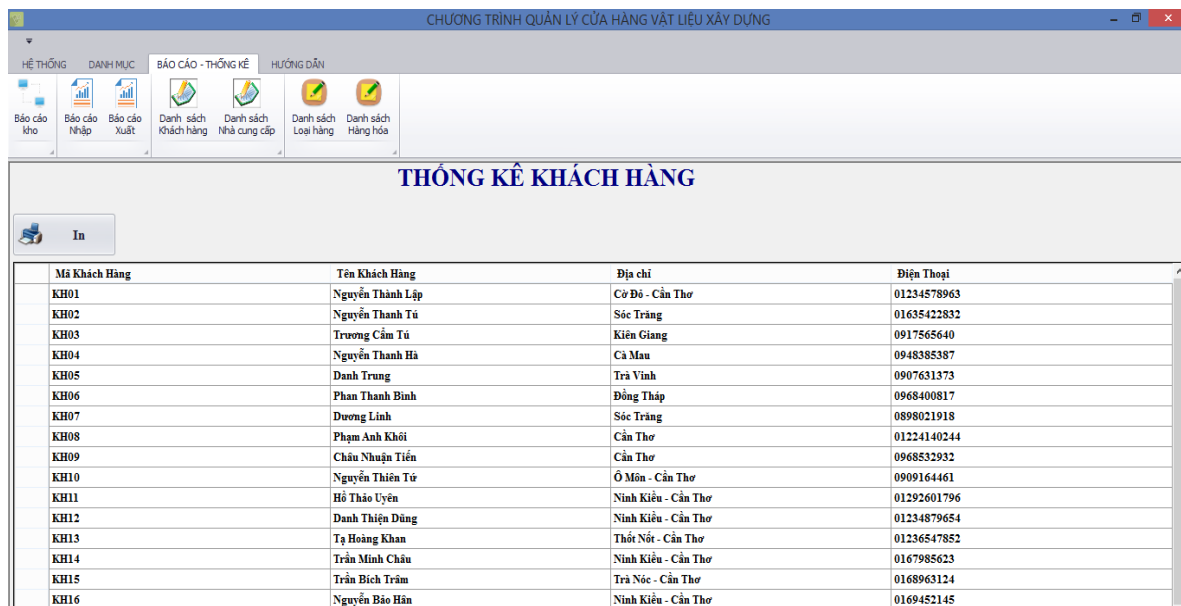
Tại Giao diện Báo cáo xuất hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hàng hóa với mã hàng hóa, tên hàng hóa, đơn vị tính, số lượng, đơn giá.

Các chức năng trên giao diện:

Thực hiện: cho phép load thông tin chi tiết về hàng hóa lên.

In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Báo cáo xuất hàng.

4.3.4. Giao diện danh sách khách hàng



Mã Khách Hàng	Tên Khách Hàng	Địa chỉ	Điện Thoại
KH01	Nguyễn Thành Lập	Cờ Đỏ - Cần Thơ	01234578963
KH02	Nguyễn Thanh Tú	Sóc Trăng	01635422832
KH03	Trương Cẩm Tú	Kiên Giang	0917565640
KH04	Nguyễn Thanh Hà	Cà Mau	0948385387
KH05	Danh Trung	Trà Vinh	0907631373
KH06	Phan Thanh Bình	Đồng Tháp	0968400817
KH07	Dương Linh	Sóc Trăng	0898021918
KH08	Phạm Anh Khôi	Cần Thơ	01224140244
KH09	Châu Nhuận Tiến	Cần Thơ	0968532932
KH10	Nguyễn Thiên Tứ	Ô Môn - Cần Thơ	0909164461
KH11	Hồ Thảo Uyên	Ninh Kiều - Cần Thơ	01292601796
KH12	Danh Thiện Dũng	Ninh Kiều - Cần Thơ	01234879654
KH13	Tạ Hoàng Khan	Thốt Nốt - Cần Thơ	01236547852
KH14	Trần Minh Châu	Ninh Kiều - Cần Thơ	0167985623
KH15	Trần Bích Trâm	Trà Nóc - Cần Thơ	0168963124
KH16	Nguyễn Bảo Hân	Ninh Kiều - Cần Thơ	0169452145

Hình 23 Giao diện Danh sách Khách hàng

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Khách hàng có trong Thống kê Khách hàng.

Tại Giao diện Danh sách Khách hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Khách hàng với mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, điện thoại.

Chức năng In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Thống kê Khách hàng.

4.3.5. Giao diện danh sách nhà cung cấp

Mã Nhà cung cấp	Tên Nhà cung cấp	Địa chỉ	Điện Thoại
NCC01	Tôn Hoa Sen	TP.HCM	0832145698
NCC02	Tôn Đồng Á	TP.HCM	0878945612
NCC03	Hòa Phát	Hà Nội	0456123987
NCC04	Asaba	Đồng Nai	07406123459
NCC05	Inax	Bình Dương	0721456987
NCC06	Thiên Việt	Bình Dương	0721654897
NCC07	Hưng Việt	TP.HCM	0865412398
NCC08	Việt Phát	Đồng Nai	0741562125
NCC09	Hiệp Phát	Bình Dương	0721654897
NCC10	Daikore	Bình Dương	0761234598
NCC11	Mai Thành	Bình Dương	0721654897
NCC12	Nhật Việt	Long An	0761325648
NCC13	Phù Hoa An	Đồng Nai	0761987423
NCC14	Đồng Tâm	Đồng Nai	0761325642
NCC15	Anh Vinh	TP.HCM	0879456123
NCC16	Cánh Buồm Đỏ	Bình Thuận	0612345987

Hình 24 Giao diện Danh sách Nhà cung cấp

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Nhà cung cấp có trong Thống kê Nhà cung cấp.

Tại Giao diện Danh sách Nhà cung cấp, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Nhà cung cấp với mã Nhà cung cấp, tên Nhà cung cấp, địa chỉ, điện thoại.

Chức năng In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Thống kê Nhà cung cấp.

4.3.6. Giao diện Loại hàng

Mã loại hàng	Tên loại hàng	Diễn giải	Trạng thái
Ton	Tôn	Tôn gồm: Tôn Lạnh, Nóng	Còn kinh doanh
Thép	Thép	Thép gồm: Thép phi, cuộn	Còn kinh doanh
Gạch	Gạch	Gạch gồm: Gạch men, ống, thẻ	Còn kinh doanh
Đá	Đá	Đá gồm: Đá 1x2, 2x3, 4x6	Còn kinh doanh
XM	Xi Măng	Xi Măng gồm: Xi Măng PCB, bền sunfat, dân dụng	Còn kinh doanh
Nhôm	Nhôm	Nhôm gồm: Nhôm thanh, định hình	Còn kinh doanh
Cát	Cát	Cát gồm: Cát mịn, nền	Còn kinh doanh
Kem	Kem	Kem gồm: Kem phi, cuộn ly	Còn kinh doanh
SonNoi	Sơn Nội thất	Sơn Nội thất gồm: Sơn bóng, mờ, chống nóng	Còn kinh doanh
SonNg	Sơn Ngoại thất	Sơn Ngoại thất gồm: Sơn bóng, mờ, chống thấm	Còn kinh doanh
Bon	Bồn nước	Bồn nước gồm: Bồn nhựa, inox	Còn kinh doanh
Ong	Ống nước	Ống nước gồm: Ống nhựa, kẽm, inox	Còn kinh doanh
Ngoi	Ngoi	Ngoi gồm: Ngói lóng máng, ống	Còn kinh doanh

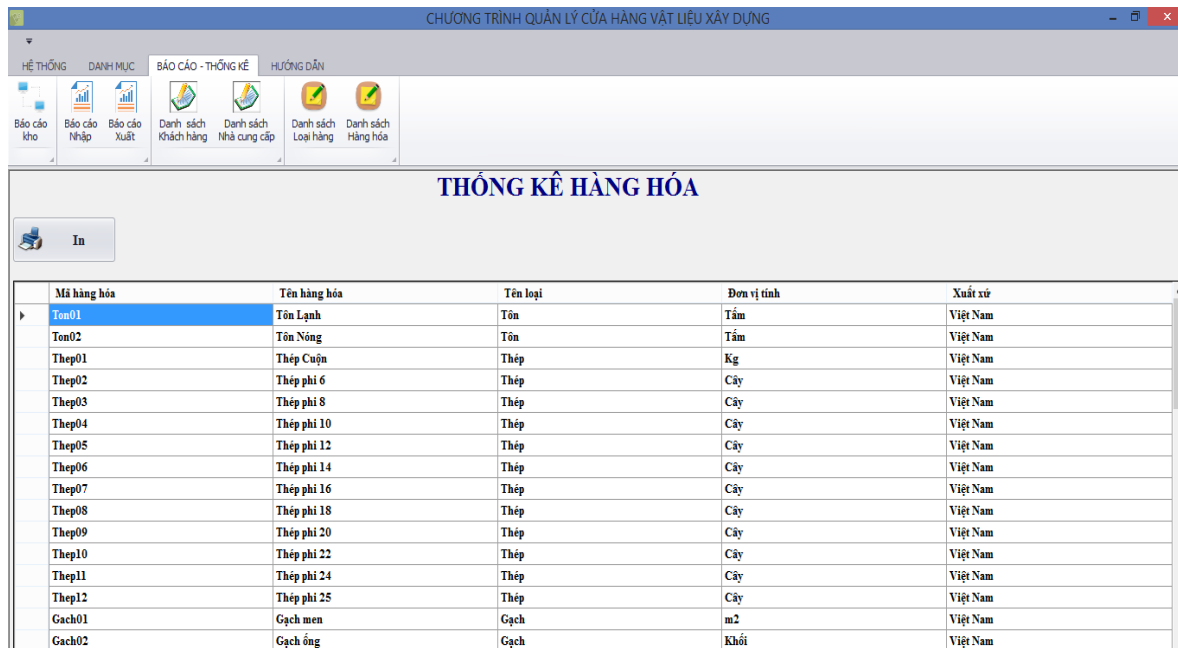
Hình 25 Giao diện Nhà cung cấp

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Loại hàng có trong Thống kê Loại hàng.

Tại Giao diện Danh sách Loại hàng, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Loại hàng với mã Loại hàng, tên Loại hàng, diễn giải, trạng thái.

Chức năng In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Thống kê Loại hàng.

4.3.7. Giao diện Hàng hóa



Mã hàng hóa	Tên hàng hóa	Tên loại	Đơn vị tính	Xuất xứ
Ton01	Tôn Lạnh	Tôn	Tám	Việt Nam
Ton02	Tôn Nóng	Tôn	Tám	Việt Nam
Thep01	Thép Cuộn	Thép	Kg	Việt Nam
Thep02	Thép phi 6	Thép	Cây	Việt Nam
Thep03	Thép phi 8	Thép	Cây	Việt Nam
Thep04	Thép phi 10	Thép	Cây	Việt Nam
Thep05	Thép phi 12	Thép	Cây	Việt Nam
Thep06	Thép phi 14	Thép	Cây	Việt Nam
Thep07	Thép phi 16	Thép	Cây	Việt Nam
Thep08	Thép phi 18	Thép	Cây	Việt Nam
Thep09	Thép phi 20	Thép	Cây	Việt Nam
Thep10	Thép phi 22	Thép	Cây	Việt Nam
Thep11	Thép phi 24	Thép	Cây	Việt Nam
Thep12	Thép phi 25	Thép	Cây	Việt Nam
Gach01	Gạch men	Gạch	m ²	Việt Nam
Gach02	Gạch ống	Gạch	Khối	Việt Nam

Hình 26 Giao diện Danh sách Hàng hóa

Giao diện này cho phép người dùng có thể xem thông tin Hàng hóa có trong Thống kê Hàng hóa.

Tại Giao diện Danh sách Hàng hóa, chúng ta có thể xem thông tin chi tiết về Hàng hóa với mã Hàng hóa, tên Hàng hóa, tên loại hàng hóa, đơn vị tính, xuất xứ.

Chức năng In: cho phép in thông tin đã hiển thị trong Thống kê Hàng hóa.

4.3.8. Giao diện Hỗ trợ



Hình 27 Giao diện Hỗ trợ

IV. GIAO DIỆN PREVIEW

4.4.1. Mẫu hóa đơn bán hàng

CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG ĐĂNG KHOA			HÓA ĐƠN BÁN HÀNG		
Địa chỉ: 157 Trần Vĩnh Kiết, P.An Bình, Q.Ninh Kiều, TP.Cần Thơ Điện thoại: 0948833823 Fax: 0948833823 Website: www.vlxddangkhoa.vn Email: vlxddangkhoa@gmail.com			Số hóa đơn HDX00001		
Tên khách hàng Nguyễn Thành Lập			Điện thoại 01234578963		
Địa chỉ Cờ Đỏ - Cần Thơ					
Stt	Tên vật liệu	Đơn vị	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
1	Tôn Lạnh	Tấm	130000	10	1,300,000
2	Tôn Nóng	Tấm	100000	20	2,000,000
3	Sơn Nội thất bóng	Lít	25000	20	500,000
4	Gạch ống	Khối	2000	5	10,000
5	Thép phi 6	Cây	95000	10	950,000
Tổng tiền					4,760,000
Khách hàng Nguyễn Thành Lập			Ngày xuất 05/09/2017 Nhân viên bán hàng Đoàn Đăng Khoa		

Hình 28 Mẫu hóa đơn bán hàng

Khi Cửa hàng nhập hàng từ Nhà cung cấp, khi đó Nhà cung cấp sẽ đưa hóa đơn bán hàng cho nhân viên cửa hàng, tiếp đó nhân viên cửa hàng sẽ tiến hành nhập thông tin chi tiết từ hóa đơn của Nhà cung cấp vào chương trình trên máy tính, sau khi nhập xong thì nhân viên cửa hàng sẽ tiến hành in phiếu nhập để lưu chứng từ cho cửa hàng.

4.4.2. Mẫu phiếu nhập hàng

Tên nhà cung cấp	Tôn Hoa Sen				
Hóa đơn	HDN00001				
Ngày nhập	05/01/2017				
Xuất xứ	Việt Nam				
PHIẾU NHẬP VẬT LIỆU XÂY DỰNG					
Stt	Tên hàng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Tôn Lạnh	Tấn	17000	120000.00	2,040,000,000
2	Tôn Nóng	Tấn	23000	90000.00	2,070,000,000
3	Thép Cuộn	Kg	42000	50000.00	2,100,000,000
4	Ngói lợp mái	m2	400000	5000.00	2,000,000,000
5	Ông nước nhựa phi 27	Mét	300000	7000.00	2,100,000,000
				Tổng tiền	10,310,000,000

Hình 29 Mẫu phiếu nhập hàng

Khi Khách hàng đến mua hàng từ cửa hàng, sau khi Khách hàng đã chọn và quyết định mua các sản phẩm đó, thì nhân viên cửa hàng sẽ tiến hành xuất và in Hóa đơn bán hàng cho Khách hàng.

4.4.3. Mẫu phiếu báo cáo – thống kê

CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG ĐĂNG KHOA		Ngày Thống kê: 05/15/2017		
Địa chỉ: 157 Trần Vĩnh Kiết, P.An Bình, Q.Ninh Kiều, TP.Cần Thơ Điện thoại: 0948833823 Fax: 0948833823 Website: www.vlxddangkhoa.vn Email: vlxddangkhoa@gmail.com				
THÔNG KÊ NHÀ CUNG CẤP				
STT	Mã Nhà cung cấp	Tên Nhà cung cấp	Địa chỉ	Điện thoại
STT	NCC00001	Tôn Hoa Sen	TP.HCM	0832145698
STT	NCC00002	Tôn Đông Á	TP.HCM	0878945612
STT	NCC00003	Hòa Phát	Hà Nội	0456123987
STT	NCC00004	Asaba	Đồng Nai	07406123459
STT	NCC00005	Inax	Bình Dương	0721456987

Hình 30 Mẫu phiếu Báo cáo – thống kê

Có 4 mẫu phiếu thống kê danh sách các Nhà cung cấp, các Khách hàng, Loại hàng và Hàng hóa. Xin được chọn ra một mẫu phiếu để trình bày như Hình 30.

Khi cửa hàng có nhu cầu thống kê danh sách các Nhà cung cấp, các Khách hàng, Loại hàng và Hàng hóa. Sau khi thống kê trên phần mềm thì nhân viên cửa hàng sẽ tiến hành in ra các phiếu Thống kê của các danh sách như đã nêu.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

KẾT LUẬN

Chương trình Quản Lý Cửa hàng vật liệu xây dựng đã được thiết kế dựa trên các yêu cầu thiết thực hiện nay, và cũng đáp ứng được những nhu cầu cần thiết của nhân viên trong việc quản lý hàng hóa, nhập hàng từ nhà cung cấp, bán hàng cho khách hàng, thống kê báo cáo hàng trong kho.

Xây dựng được một chương trình quản lý với đầy đủ các chức năng cần thiết cho cửa hàng, minh họa tốt cho các vấn đề lý thuyết đã trình bày.

Giao diện chương trình dễ sử dụng, thuận tiện và linh hoạt cho người dùng.

Ứng dụng được những điều đã học vào trong quá trình thực hiện chương trình, qua đó nắm vững kiến thức lý thuyết cơ bản phục vụ tốt cho việc thiết kế chương trình.

Củng cố lại các kiến thức đã được học, đặc biệt là kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề.

HẠN CHẾ

Do thời gian nghiên cứu còn hạn chế nên em vẫn chưa hoàn thiện hẳn phần mềm, vì thế nên không tránh khỏi những lỗi của chương trình, em rất mong nhận được sự góp ý từ quý thầy, cô.

Chương trình chỉ dừng lại ở mức tìm hiểu ngôn ngữ và phương pháp phân tích hệ thống.

Chưa xây dựng đầy đủ các chức năng mà hệ thống cần có như đã phân tích.

Hệ thống thực hiện chức năng tìm kiếm còn đơn giản, chưa thực hiện được các thao tác tìm kiếm phức tạp.

Kiến thức thực tế và kiến thức lập trình còn hạn chế, nên tính chuyên nghiệp của chương trình chưa cao.

HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Với mục đích là phần mềm được ứng dụng thực tế nên trong tương lai phần mềm sẽ thực hiện được những yêu cầu sau:

- Nâng cấp mô hình quản lý.
- Bổ sung một số các chức năng hiệu chỉnh để người dùng có thể linh động hơn trong quá trình hiệu chỉnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] **Phạm Thị Xuân Lộc**. *Bài giảng Cơ Sở dữ liệu*. Khoa CNTT & TT, Đại Học Cần Thơ, 2006.
- [2] **Vương Huỳnh Long**. *Bài giảng Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*. Khoa Kỹ thuật – Công nghệ, Đại học Tây Đô, năm 2014.

Website

- [1] Hướng dẫn tạo mã tự động tăng. <https://www.youtube.com/watch?v=YX-LKk-eRzk>
(02/2017).
- [2] Khái niệm Visual Studio. https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio
(02/2017).
- [3] Tham khảo code. <https://sharecode.vn/source-code/full-source-code-chuong-trinh-quan-ly-ban-hang-10799.htm>
(02/2017).
- [4] Code mã hóa mật khẩu. <http://stackoverflow.com/questions/10168240/encrypting-decrypting-a-string-in-c-sharp>
(02/2017).
- [5] Website Tôn Hoa Sen. http://www.hoasengroup.vn/san-pham/%E1%BB%91ng-nh%E1%BB%B1a-upvc?utm_source=SEM&utm_medium=cpc
(4/2017).
- [6] *Giáo trình Lập Trình C#*. Voer. <https://voer.edu.vn/pdf/cf37fa1e/1>
(02/2017).
- [7] *Giáo trình hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL*. Đại Học Công Nghệ Hà Nội.
<https://voer.edu.vn/pdf/0351a5c3/1>
(02/2017).