



TRUNG TÂM NHẠC CỤ ÂM THANH TIẾN ĐẠT

Địa chỉ: 118 Điện Biên Phủ, Phường 17, Q. Bình Thạnh

Số điện thoại: 0909.015.886

Web site: <https://nhaccutiendat.vn/>

Đề tài:

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Nhóm 2

KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

Thực hiện:	<i>Nguyễn Hữu Minh Châu</i>	<i>31201023798</i>
	<i>Trần Minh Châu</i>	<i>31201023799</i>
	<i>Huỳnh Trọng Danh</i>	<i>31201024722</i>
	<i>Châu Ngọc Diễm</i>	<i>31201022200</i>
	<i>Nguyễn Lê Duy Đạt</i>	<i>31201023813</i>

LƯU HÀNH NỘI BỘ

Tháng 11 năm 2022

GIỚI THIỆU

Tài liệu được biên soạn trong khuôn khổ đề tài “Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt”, nhằm xây dựng HTTT phục vụ công việc thực hiện đồ án môn học của Nhóm 2 - Môn Phân tích thiết kế hệ thống.

Biên soạn:

- Tên file: N02 - Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Ngày	Nội dung cập nhật
20/8/2022	Hoàn thiện nội dung khảo sát
25/8/2022	Hoàn thiện nội dung thành phần tác nhân
17/9/2022	Hoàn thiện sơ đồ quan niệm dữ liệu và các bảng liên quan
23/9/2022	Hoàn thiện các ràng buộc và các bảng liên quan
3/10/2022	Hoàn thành sơ đồ DFD cấp 0, cấp 1
7/10/2022	Hoàn thành sơ đồ DFD cấp 2
8/10/2022	Hoàn thiện thành phần truyền thông
15/10/2022	Hoàn thiện nội dung thành phần xử lý
31/10/2022	Hoàn thành giao diện đăng nhập, đăng ký, giỏ hàng
2/11/2022	Hoàn thành giao diện hồ sơ cá nhân, giao diện chỉnh sửa, giao diện an toàn
04/11/2022	Chỉnh sửa lại bố cục bài, cập nhật mục lục, trang bìa.
7/11/2022	Hoàn thành các giao diện còn lại
10/11/2022	Chỉnh sửa lại bố cục bài, cập nhật mục lục, trang bìa.
11/11/2022	Tổng hợp nội dung của tất cả thành phần. Hoàn thành bản chỉnh thức cuối cùng.

- Mô hình: Mô hình quan niệm dữ liệu, Usecase.
- Phần mềm sử dụng: Figma, Canva, Draw.io,...

MỤC LỤC

GIỚI THIỆU	ii
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	vii
DANH SÁCH CÁC BẢNG	viii
I. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG	1
I.1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY KINH DOANH NHẠC CỤ TIẾN ĐẠT	1
I.2. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG QUY TRÌNH HỆ THỐNG	2
1. Quy trình:	2
a. Đặt hàng	2
b. Quy trình quản lý kho	2
c. Quy trình vận chuyển	3
d. Quy trình hỗ trợ khách hàng	3
2. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD)	3
3. Phân tích các bên liên quan.....	3
I.3. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CNTT.....	5
1. Công nghệ	5
2. Sơ đồ kỹ thuật mạng	5
I.4. VẤN ĐỀ - GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT	6
II. THÀNH PHẦN TÁC NHÂN	9
II.1. SƠ ĐỒ TỔNG QUAN	9
II.2. CÁC SƠ ĐỒ KHAI THÁC.....	12
1. Tác nhân “Khách hàng”	12
1.1. Đăng ký	12
1.2. Tìm kiếm sản phẩm.....	13
1.3. Quản lý giỏ hàng	14
1.4. Mua hàng.....	15
1.5. Yêu cầu hỗ trợ.....	16
2. Tác nhân “Nhân viên bán hàng”	18
2.1. Nhận thông tin mua hàng	19
2.2. Tạo lập đơn hàng.....	20
2.3. Tạo lập hóa đơn.....	21
2.4. Hỗ trợ yêu cầu.....	22
3. Tác nhân “nhân viên kho”	23

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

3.1. Nhập thông tin hàng mới về.....	23
3.2. Tiếp nhận đơn đặt hàng.....	24
3.3. Cập nhật tình trạng giao hàng	25
3.4. Xác nhận xuất kho.....	26
4. Tác nhân “Quản trị viên website”	28
4.1. Đăng nhập	29
4.2. Quản trị danh mục.....	30
4.2. Quản trị hình ảnh.....	31
5. Nhân viên giao hàng.....	33
5.1. Nhận hàng từ kho	33
5.2. Gửi hàng	34
5.3. Thu cod.....	35
III. THÀNH PHẦN DỮ LIỆU	36
III.1. PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN DỮ LIỆU	36
1. Các loại thực thể.....	38
1.1. Loại thực thể KHACH_HANG.....	38
1.2. Loại thực thể PHIEU_THU	38
1.3. Loại thực thể HOA_DON_BAN_LE.....	38
1.4. Loại thực thể CHI_TIET_HOA_DON	38
1.5. Loại thực thể PHIEU_GIAO_HANG	39
1.6. Loại thực thể CHI_TIET_GIAO_HANG	39
1.7. Loại thực thể DON_DAT_HANG	39
1.8. Loại thực thể CHI_TIET_DAT_HANG	39
1.9. Loại thực thể PHIEU_CHI.....	40
1.10. Loại thực thể CONG_NO	40
1.11. Loại thực thể NHA_CUNG_CAP.....	40
1.12. Loại thực thể PHIEU_NHAP.....	41
1.13. Loại thực thể CHI_TIET_PHIEU_NHAP	41
1.14. Loại thực thể SAN_PHAM.....	41
1.15. Loại thực thể PHIEU_BAO_HANH.....	41
1.16. Loại thực thể KHUYEN_MAI.....	42
1.17. Loại thực thể TON_KHO.....	42
1.18. Loại thực thể BANG_GIA_SAN_PHAM	43
1.19. Loại thực thể NHAN_VIEN	43
1.20. Loại thực thể LUONG_NHAN_VIEN	43
1.21. Loại thực thể PHIEU_XUAT_KHO	44
1.22. Loại thực thể CHI_TIET_PHIEU_XUAT	44
2. Các loại mối kết hợp không có thuộc tính	44
3. Các ràng buộc dữ liệu ở mức quan niệm	46
III.2. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU	48
1. Danh sách các bảng dữ liệu	48
2. Mô tả các bảng dữ liệu.....	50

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

2.1. Bảng NHAN_VIEN	50
2.2. Bảng KHACH_HANG	51
2.3. Bảng SAN_PHAM.....	51
2.4. Bảng LUONG_NHAN_VIEN	51
2.5. Bảng BANG_GIA_SAN_PHAM	52
2.6. Bảng HOA_DON_BAN_LE.....	52
2.7. Bảng CHI_TIET_HOA_DON	53
2.8. Bảng CONG_NO	53
2.9. Bảng DON_DAT_HANG.....	54
2.10. Bảng CHI_TIET_DAT_HANG	54
2.11. Bảng PHIEU_THU	55
2.12. Bảng KHUYEN_MAI.....	55
2.13. Bảng PHIEU_GIAO_HANG	56
2.14. Bảng CHI_TIET_GIAO_HANG	57
2.15. Bảng PHIEU_CHI.....	57
2.16. Bảng TON_KHO	58
2.17. Bảng PHIEU_NHAP.....	59
2.18. Bảng CHI_TIET_PHIEU_NHAP	59
2.19. Bảng NHA_CUNG_CAP	59
2.20. Bảng PHIEU_XUAT_KHO.....	60
2.21. Bảng CHI_TIET_PHIEU_XUAT	61
2.22. Bảng PHIEU_BAO_HANH	61
3. Các ràng buộc dữ liệu ở mức thiết kế	62
IV. THÀNH PHẦN TRUYỀN THÔNG	71
IV.1. SƠ ĐỒ CẤP 0.....	71
IV.2. SƠ ĐỒ CẤP 1.....	72
IV.3. CÁC SƠ ĐỒ CẤP 2	75
1. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng	75
2. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho	77
3. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh.....	80
4. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng.....	82
5. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán.....	84
6. Sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng.....	85
V. THÀNH PHẦN XỬ LÝ	87
V.1. QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG.....	87
V.2. QUẢN LÝ KHO.....	88
V.3. QUẢN LÝ BÁN HÀNG	90
V.4. QUY TRÌNH QUẢN LÝ GIỎ HÀNG	92
V.5. QUẢN LÝ THANH TOÁN.....	94

V.6. QUY TRÌNH HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG	95
VI. THÀNH PHẦN GIAO DIỆN	96
VI.1. GIAO DIỆN ĐĂNG NHẬP	96
VI.2. GIAO DIỆN ĐĂNG KÝ	97
VI.3. GIAO DIỆN HỒ SƠ CÁ NHÂN	97
VI.4. GIAO DIỆN CHỈNH SỬA HỒ SƠ CÁ NHÂN	98
VI.5. GIAO DIỆN TÌM KIẾM SẢN PHẨM	98
VI.6. GIAO DIỆN XEM THÔNG TIN SẢN PHẨM	98
VI.7. GIAO DIỆN GIỎ HÀNG	99
VI.8. GIAO DIỆN XÓA SẢN PHẨM RA KHỎI GIỎ HÀNG	99
VI.9. GIAO DIỆN THANH TOÁN	100
VI.10. GIAO DIỆN XÁC NHẬN ĐẶT HÀNG	100
VI.11. GIAO DIỆN XEM THÔNG TIN ĐƠN HÀNG	101
VI.12. GIAO DIỆN QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG	101
VI.13. GIAO DIỆN QUẢN LÝ SẢN PHẨM	102
VI.14. GIAO DIỆN QUẢN LÝ KHUYẾN MÃI	103

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình I - 1. Sơ đồ phân rã chức năng.....	3
Hình I - 2. Sơ đồ kỹ thuật mạng	5
Hình II - 1. Sơ đồ tổng quan	9
Hình II - 2. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Khách hàng”	12
Hình II - 3. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên bán hàng”	18
Hình II - 4. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên kho”	23
Hình II - 5. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Quản trị viên website”	28
Hình II - 6. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên giao hàng”	33
Hình III - 1. SƠ ĐỒ QUAN NIỆM DỮ LIỆU	37
Hình III - 2. SƠ ĐỒ QUAN NIỆM DỮ LIỆU CÓ RÀNG BUỘC.....	47
Hình IV - 1. Sơ đồ cấp 0 – Quản lý hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt	71
Hình IV - 2. Sơ đồ cấp 1– Quản lý hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt.....	72
Hình IV - 3. Sơ đồ cấp 2– Quản lý khách hàng.....	75
Hình IV - 4. Sơ đồ cấp 2– Quản lý kho	77
Hình IV - 5. Sơ đồ cấp 2– Quản lý kinh doanh	80
Hình IV - 6. Sơ đồ cấp 2– Quản lý giỏ hàng	82
Hình IV - 7. Sơ đồ cấp 2– Quản lý thanh toán	84
Hình IV - 8. Sơ đồ cấp 2– Hỗ trợ khách hàng	85
Hình V - 1. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG	87
Hình V - 2. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ KHO	88
Hình V - 3. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ BÁN HÀNG.....	90
Hình V - 4. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ GIỎ HÀNG	92
Hình V - 5. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ THANH TOÁN	94
Hình V - 6. SƠ ĐỒ BPM QUY TRÌNH HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG	95

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng II - 1. Danh sách các tác nhân	10
Bảng II - 2. Danh sách các UC	10
Bảng III - 1. Danh sách các loại các loại thực thể và loại mối kết hợp.....	36
Bảng III - 2. Dữ liệu thường trực.....	48
Bảng III - 3. Dữ liệu biến động	49
Bảng III - 4. Dữ liệu dẫn xuất (trung gian).....	50
Bảng IV - 1. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 0	71
Bảng IV - 2. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 0	71
Bảng IV - 3. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 0	72
Bảng IV - 4. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 1	73
Bảng IV - 5. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 1	73
Bảng IV - 6. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 1	73
Bảng IV - 7. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 1	74
Bảng IV - 8. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng	75
Bảng IV - 9. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng	75
Bảng IV - 10. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng	76
Bảng IV - 11. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng	76
Bảng IV - 12. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho	77
Bảng IV - 13. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho	78
Bảng IV - 14. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho	78
Bảng IV - 15. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho	79
Bảng IV - 16. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh	80
Bảng IV - 17. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh	81
Bảng IV - 18. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh	81
Bảng IV - 19. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh	82
Bảng IV - 20. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng	82
Bảng IV - 21. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng	83
Bảng IV - 22. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng	83
Bảng IV - 23. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng	84
Bảng IV - 24. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán	84
Bảng IV - 25. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán	84
Bảng IV - 26. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán	85
Bảng IV - 27. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng	86
Bảng IV - 28. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng	86
Bảng IV - 29. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng	87

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Bảng V - 1. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý kinh doanh.....	87
Bảng V - 2. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý kinh doanh.....	88
Bảng V - 3. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý kinh doanh.....	88
Bảng V - 4. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý kho.....	89
Bảng V - 5. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý kho.....	89
Bảng V - 6. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý kho.....	89
Bảng V - 7. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý bán hàng.....	90
Bảng V - 8. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý bán hàng.....	91
Bảng V - 9. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý bán hàng.....	92
Bảng V - 10. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý giỏ hàng.....	92
Bảng V - 11. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý giỏ hàng.....	93
Bảng V - 12. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý giỏ hàng.....	93
Bảng V - 13. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý thanh toán.....	94
Bảng V - 14. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý thanh toán.....	95
Bảng V - 15. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình hỗ trợ khách hàng.....	95
Bảng V - 16. Danh sách các xử lý Quy trình hỗ trợ khách hàng.....	96

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh đã đưa môn học Phân tích thiết kế hệ thống vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến giảng viên bộ môn – Thầy Nguyễn An Tế đã hướng dẫn, truyền đạt những kiến thức bổ ích, quý giá cho chúng em trong suốt khoảng thời gian học tập vừa qua. Trong khoảng thời gian học, chúng em đã được học hỏi thêm nhiều kiến thức hữu ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Những kiến thức này sẽ là hành trang để chúng em có thể vững hơn trên con đường tương lai phía trước. Bộ môn Phân tích thiết kế hệ thống là môn học thú vị, vô cùng bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đủ kiến thức, gắn liền với nhu cầu thực tiễn của sinh viên. Tuy nhiên, do vốn kiến thức còn nhiều hạn chế và khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều bỡ ngỡ. Mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài đồ án sẽ khó có thể tránh khỏi những thiếu sót, kính mong Thầy xem xét và góp ý để bài đồ án của chúng em được hoàn thiện hơn.

Kính chúc Thầy sức khỏe!

Chúng em xin cảm ơn!

I. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

I.1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY KINH DOANH NHẠC CỤ TIẾN ĐẠT

Nhạc cụ Tiến Đạt là một trong 5 đại lý Nhạc cụ lớn và uy tín nhất Việt Nam. Nhạc cụ Tiến Đạt là công ty con thuộc Công ty Cổ phần thương mại và dịch vụ kỹ thuật Thành Đạt. Được thành lập và năm 2004, với phương châm “Đánh thức âm nhạc trong bạn” và kinh nghiệm trên 17 năm trong việc phân phối và lắp đặt nhạc cụ cho các phòng dạy nhạc, hệ thống âm thanh, nhạc cụ cho các công ty, trường học; nhạc cụ Tiến Đạt được biết đến là một trong những nhà phân phối dụng cụ âm nhạc uy tín tại Tp.Hồ Chí Minh và Hà Nội.

Một trong những thế mạnh của Nhạc cụ Tiến Đạt là được ký kết hợp tác với Yamaha và trở thành đại lý chính thức Yamaha tại Việt Nam. Ngoài ra, Tiến Đạt còn là nhà phân phối của các hãng nhạc cụ lớn trên thế giới như: Casio, Roland, Kawai...

Hiện nay, Tiến Đạt có 3 kênh phân phối sản phẩm chính: hai showroom tại TP.HCM và Hà Nội, website bán hàng chính thức của Công ty Nhạc cụ Tiến Đạt và trên các nền tảng thương mại điện tử như Shopee, TiKi, Lazada. Mặc dù hoạt động với quy mô doanh nghiệp nhỏ với lượng nhân viên khoảng 50 người nhưng Công ty Nhạc cụ Tiến Đạt là đơn vị thi công lắp đặt đàn Piano điện, Guitar và các loại nhạc cụ khác cho hộ gia đình, trường học, trung tâm âm nhạc hàng đầu tại Việt Nam.

Nhạc cụ Tiến Đạt liên tục đạt được mức doanh số bán hàng cao nhất trong nhiều năm. Cụ thể gần nhất vào năm 2020, Tiến Đạt đạt được:

TOP 1 TĂNG TRƯỞNG NGÀNH HÀNG TRỐNG

TOP ĐẠI LÝ ĐÓNG GÓP DOANH SỐ LỚN CHO YAMAHA VIỆT NAM

TOP ĐẠI LÝ TĂNG TRƯỞNG NGÀNH HÀNG PIANO CƠ

TOP ĐẠI LÝ TĂNG TRƯỞNG NGÀNH HÀNG GUITAR

Nhạc cụ Tiến Đạt không ngừng nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ nhằm đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của khách hàng và sự cạnh tranh khốc liệt của thị trường âm nhạc Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung.

Nhạc cụ Tiến Đạt có các phòng ban như:

- Phòng Marketing and Sales: Tiếp thị sản phẩm là các loại nhạc cụ như đàn, trống, các phụ kiện âm nhạc... cho khách hàng; nhận đơn đặt hàng; hỗ trợ khách hàng lựa chọn sản phẩm phù hợp tại các cửa hàng hoặc trên trang web của nhạc cụ Tiến Đạt; quản lý và duy trì mối quan hệ với khách hàng, quảng bá hình ảnh sản phẩm, công ty

- Phòng quản lý chuỗi cung ứng: quản lý nguồn cung ứng, các giao dịch nhập khẩu nhạc cụ chính hãng từ Yamaha; đảm bảo phân phối sản phẩm đến chuỗi đại lý, cửa hàng

- Phòng tài chính, kế toán: kiểm kê tài chính, hóa đơn khách hàng và nhà cung cấp, dự trữ ngân sách, phân phối chi phí; quản lý dòng tiền

- Phòng nhân sự: tuyển dụng, trả lương và đảm bảo các chế độ đãi ngộ cho nhân viên; đảm bảo công ty hoạt động đúng pháp luật

I.2. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG QUY TRÌNH HỆ THỐNG

1. Quy trình:

a. Đặt hàng

Các bên liên quan: Khách hàng, người bán hàng, đội ngũ kỹ thuật, đơn vị giao hàng

Có 2 hình thức bán hàng

+ Trực tiếp tại showroom

Khi khách hàng đến cửa hàng, nhân viên sale sẽ xác định nhu cầu của khách hàng và giới thiệu sản phẩm cho khách hàng. Sau khi xác định được sản phẩm, khách hàng sẽ thanh toán tại quầy thanh toán và lựa chọn phương thức vận chuyển.

+ Phương thức thanh toán: Thanh toán bằng tiền mặt hoặc Thanh toán bằng thẻ Visa, thẻ tín dụng,...

+ Phương thức vận chuyển: Giao tận nơi hoặc Tự vận chuyển

Nhân viên bán hàng sẽ sử dụng website quản lý để tạo hóa đơn và in hóa đơn cho khách. Và thông tin mua hàng cũng như lịch sử cũng sẽ được ghi lại tại trang này.

+ Trực tuyến tại trang web hoặc các trang TMĐT

Khách hàng có thể tìm kiếm tại trang chủ của cửa hàng hoặc tìm kiếm sản phẩm bằng thanh công cụ. Lựa chọn sản phẩm cần tìm. Nếu phù hợp thì lựa chọn thanh toán, nhập thông tin cá nhân người mua và phương thức thanh toán

+ Phương thức thanh toán: Thanh toán khi nhận hàng; Thanh toán bằng internet banking hoặc chuyển khoản từ STK nhận được qua tin nhắn.

Sau khi đơn hàng được đưa tới máy chủ của cửa hàng, nhân viên sale sẽ tiến hành xác nhận thông tin đơn hàng. Nhân viên Sale sẽ thông báo cho nhân viên quản lý kho để gói hàng và vận chuyển đơn hàng.

b. Quy trình quản lý kho

Đối với các đơn hàng mới, nhân viên phòng sale sẽ thông báo cho nhân viên quản lý kho để đóng gói và xuất kho. Hàng tháng, nhân viên quản lý kho sẽ kiểm kê hàng tồn kho và những sản phẩm cần đặt thêm, sau đó báo cáo với trưởng phòng quản lý kho. Trưởng phòng sẽ thông báo với các phòng ban liên quan(phòng quản lý chuỗi cung ứng, phòng tài chính- kế toán, phòng marketing- sale) để cùng thống nhất ý kiến.

Sau đó, trưởng phòng quản lý chuỗi cung ứng sẽ thông báo với đối tác để ký kết hợp đồng mua hàng. Sau khi đạt được thỏa thuận giữa hai bên, trưởng phòng tài chính- kế

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

toán sẽ xuất hóa đơn và chuyển tiền cho nhà cung ứng. Sản phẩm sẽ được vận chuyển đến kho và trưởng phòng quản lý kho sẽ kiểm tra để nhập kho.

Ngoài ra, nhân viên quản lý kho cũng kiểm kê hàng tồn kho vào cuối tháng để thông báo cho nhà cung cấp giao hàng. Sau khi nhà cung cấp giao hàng, nhân viên quản lý kho sẽ kiểm tra số lượng hàng hóa đầy đủ, và nhập hàng vào kho.

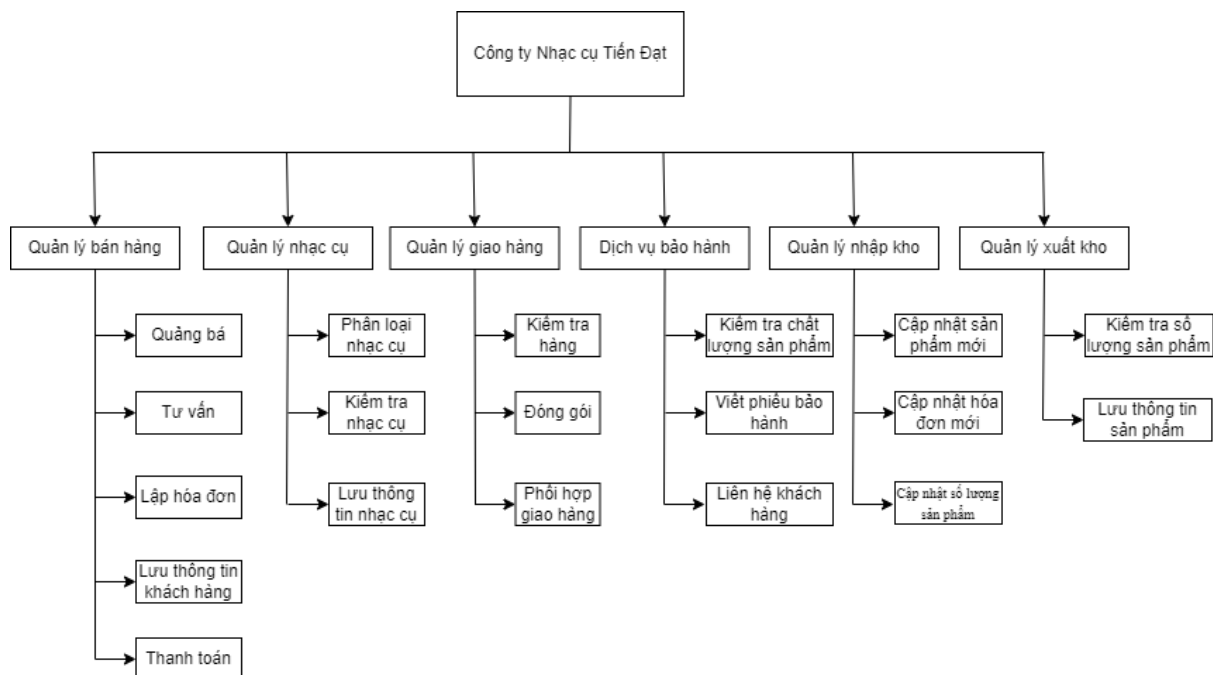
c. Quy trình vận chuyển

Đơn hàng sau khi được xác nhận từ nhân viên sale, họ sẽ thông báo cho nhân viên quản lý kho để gói hàng và vận chuyển đơn hàng đến địa chỉ giao hàng. Đối với các sản phẩm cần lắp ráp (piano,...). Cửa hàng sẽ cử nhân viên đến lắp ráp cho khách hàng.

d. Quy trình hỗ trợ khách hàng

Khách hàng cần hỗ trợ có thể nhắn tin qua website, gọi đến số điện thoại của cửa hàng gần nhất hoặc đến trực tiếp cửa hàng. Nhân viên tư vấn sẽ giải đáp thắc mắc của khách hàng, giúp khách hàng lựa chọn sản phẩm phù hợp nhất với yêu cầu. Đối với các trường hợp yêu cầu sửa chữa hoặc bảo trì của khách hàng, nhân viên tư vấn sẽ tiếp nhận thông tin khách hàng sau đó thông báo với nhân viên đến địa chỉ của khách hàng. Sau khi sửa chữa xong, khách hàng sẽ trực tiếp thanh toán cho nhân viên đến bảo trì. Khoản thu sẽ được mang về cửa hàng và đưa cho nhân viên kế toán.

2. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD)



Hình I - 1. Sơ đồ phân rã chức năng

3. Phân tích các bên liên quan

STT	Stakeholder	Needs/Interests
-----	-------------	-----------------

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

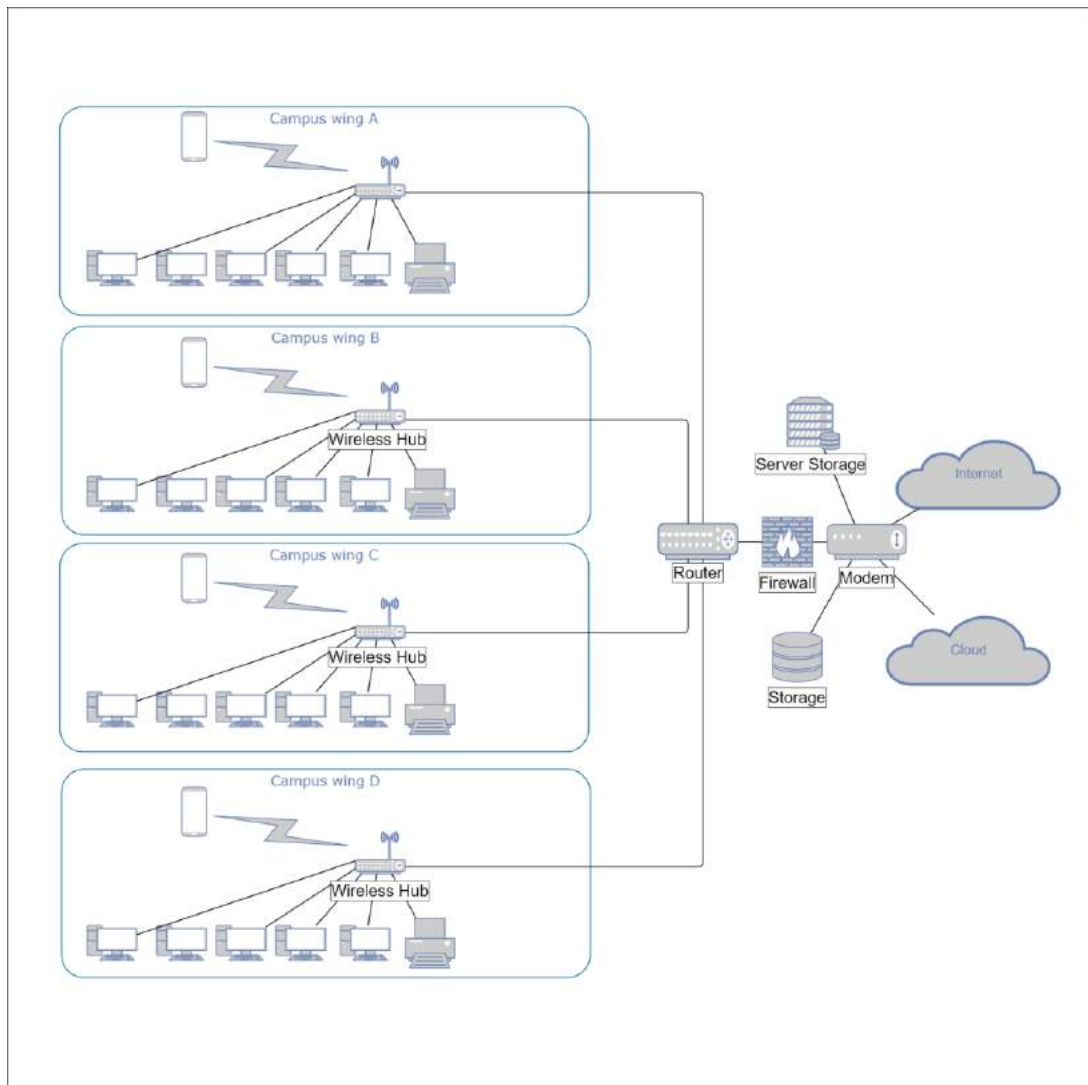
1	Nhân viên	<p>Với mong muốn tìm kiếm những khách hàng có nhu cầu sử dụng âm nhạc</p> <p>Công ty có thể:</p> <p>Cập nhật các thông tin liên quan đến công ty</p> <p>Tiếp thị sản phẩm là các loại nhạc cụ như đàn, trống, các phụ kiện âm nhạc... cho khách hàng</p> <p>Nhận đơn đặt hàng</p> <p>Đăng sản phẩm chào bán</p> <p>Nhận thông tin mua hàng</p> <p>Hỗ trợ khách hàng lựa chọn sản phẩm phù hợp tại các cửa hàng hoặc trên <u>trang web của nhạc cụ Tiến Đạt</u></p> <p>Quản lý và duy trì mối quan hệ với khách hàng</p> <p>Quảng bá hình ảnh sản phẩm, công ty</p> <p>Gửi hàng</p> <p>Nhận và phản hồi trợ giúp của khách hàng</p>
2	Khách hàng	<p>Với mong muốn tìm kiếm sản phẩm phù hợp cho nhu cầu âm nhạc của mình</p> <p>Khách hàng có thể truy cập vào Website của Nhạc cụ Tiến Đạt để:</p> <p>Xem thông tin công ty</p> <p>Tìm kiếm sản phẩm theo nhu cầu</p> <p>Xem thông tin chi tiết của sản phẩm</p> <p>Mua sản phẩm</p> <p>Liên hệ trợ giúp</p>
3	Admin Website	Có khả năng can thiệp vào cơ sở dữ liệu của hệ thống; có thể xem,xóa/thêm hồ sơ, tạo bộ lọc sản phẩm, đăng bài sản phẩm, quản lý lượt truy cập, kiểm soát thông tin người mua hàng
4	Phòng Quản lý chuỗi cung ứng	<p>Quản lý nguồn cung ứng, các giao dịch nhập khẩu nhạc cụ chính hãng từ Yamaha</p> <p>Đảm bảo phân phối sản phẩm đến chuỗi đại lý, cửa hàng</p>
5	Đơn vị giao hàng	Nhận hàng và giao hàng đến tận tay người tiêu dùng
6	Nhà cung cấp	Phân phối hàng hóa cho công ty để hàng hóa đến tay người tiêu dùng.

I.3. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CNTT

1. Công nghệ

- Máy móc, thiết bị: tại mỗi showroom của mỗi miền sẽ có hệ thống máy tính phục vụ cho việc bán hàng, quản lý kho,..
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: công ty sử dụng MySQL để lưu trữ dữ liệu khách hàng
- Phần mềm: hiện tại công ty nhạc cụ Tiến Đạt đang sử dụng hai website
 - + Người sử dụng là khách hàng: Website đặt hàng.
 - + Người sử dụng là nội bộ công ty: Website quản lý tất cả các dữ liệu liên quan đến hoạt động kinh doanh của công ty.

2. Sơ đồ kỹ thuật mạng



Hình I - 2. Sơ đồ kỹ thuật mạng

I.4. VẤN ĐỀ - GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT

STT	Vấn đề	Mô tả vấn đề	Giải pháp
1	Không có chức năng đăng nhập	Đối với mỗi lần mua hàng, khách hàng phải nhập lại các thông tin bao gồm: tên, số điện thoại, địa chỉ, email, địa chỉ,... Điều này làm tốn thời gian và dẫn đến sự không thuận tiện cho người dùng.	<ul style="list-style-type: none"> - Trước khi tiến hành các bước thanh toán và đặt hàng thì website sẽ yêu cầu khách hàng đăng nhập (đối với khách hàng đã đăng kí tài khoản), còn nếu khách chưa đăng ký tài khoản thì tiến hành đăng ký tài khoản rồi đăng nhập. Tức là chỉ cho phép đặt hàng khi đã đăng nhập. - Khi đăng ký thông tin, ngoài những thông tin cơ bản thì sẽ có thêm thông tin về địa chỉ thường nhận hàng để hệ thống lưu lại thông tin 1 lần duy nhất, dùng cho những lần sau, chỉ cần đăng nhập bằng số điện thoại và mật khẩu ,không cần nhập lại trừ trường hợp muốn thay đổi thông tin nhận hàng.
2	Không hiển thị số lượng hàng tồn kho	Khi khách hàng lựa chọn sản phẩm, trang web không hiển thị số lượng sản phẩm hiện có. Điều này khiến khách hàng không biết được số lượng hàng hóa mình cần cửa hàng có đủ hay không. Do đó phải đợi nhân viên trực bán hàng gọi lại xác nhận là sản phẩm cần mua còn hay hết.	<ul style="list-style-type: none"> - Thêm vào website đặt hàng tính năng hiển thị sản phẩm còn hay hết. Nếu đã hết thì sẽ bị làm mờ đi và khách không thể chọn sản phẩm đó được - Thay vì quản lí kho cập nhật tồn sản phẩm vào cơ sở dữ liệu chỉ để kiểm tra một cách thủ công thì website phải được liên kết với một cơ sở dữ liệu về số lượng tồn, khi quản lí kho cập nhật vào cơ sở dữ liệu thì dữ

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

STT	Vấn đề	Mô tả vấn đề	Giải pháp
			liệu này cũng sẽ được cập nhật lên website để khách có thể chọn linh hoạt hơn .
3	Khách hàng không thể đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi mua hàng	Sau khi mua hàng, khách hàng không có phần đánh giá về sản phẩm. Điều này dẫn đến các khách hàng sau sẽ phân vân khi mua lựa chọn sản phẩm hoặc là khách hàng muốn bày tỏ sự hài lòng/ không hài lòng về sản phẩm cũng như nhân viên...	Thêm phần đánh giá (chọn sao, bình luận) sau khi mua hàng của khách hàng đối với các loại sản phẩm và hiển thị công khai tại phần thông tin sản phẩm
4	Truyền tải thông tin từ bộ phận bán hàng sang bộ phận kho còn thủ công	Bộ phận bán hàng phải chuyển đơn đặt hàng đến bộ phận kho để kiểm tra lại thông tin số lượng sản phẩm trong kho. Sau đó bộ phận kho mới báo lại với bộ phận bán hàng để xác nhận được đơn đặt hàng. Điều này gây mất nhiều thời gian làm thông tin đến khách hàng bị chậm trễ	Website bán hàng cần hiển thị số lượng sản phẩm hiện có trong kho, sản phẩm nào hết hàng hoặc thời gian dự kiến hàng sẽ có
5	Khách hàng không kiểm tra được tình trạng đơn hàng	Hệ thống bán hàng không có chức năng đăng nhập hoặc tạo tài khoản, điều này dẫn đến việc kiểm tra đơn hàng của khách rất là bị động khi chỉ có thể liên lạc với người bán để kiểm tra tình trạng đơn hàng của mình.	Cần phải cải tiến lại website bán hàng cùng với hệ thống lưu trữ dữ liệu bên người bán để khách hàng có thể chủ động xem xét các thông tin mà mình đưa lên website cũng như tình trạng các đơn hàng của bản thân. Thêm chức năng: đăng ký tài khoản cho website bán hàng.
6	Phải liên hệ nhân viên nếu muốn sử dụng hình thức thanh toán	Nếu khách hàng chọn hình thức thanh toán chuyển khoản thì phải liên hệ nhân viên để có được thông tin chuyển khoản, điều này dẫn đến việc tốn thời gian và có thể dẫn đến sai sót thì truyền đạt thông tin bằng	Thêm chức năng gửi tin nhắn tự động trên website. Nếu đơn hàng đang ở trạng thái đặt hàng thì sẽ gửi thông tin đơn hàng về số điện thoại cho khách bao gồm: tên sản phẩm, số

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

STT	Vấn đề	Mô tả vấn đề	Giải pháp
	chuyển khoản	lời nói.	lượng , số tiền cần thanh toán và hình thức thanh toán. Nếu đơn hàng đang ở trạng thái đã thanh toán thì sẽ gửi về tin nhắn xác nhận thanh toán thành công.

Hiện tại, công ty đang sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ thông tin khách hàng cũng như thông tin của các sản phẩm được trưng bày; đồng thời hệ thống quản trị dữ liệu, website bán hàng mà công ty đang sử dụng cũng đã cũ và thiếu đáp ứng so với nhu cầu phát triển trong những năm gần đây.

Công ty có thể chuyển sang sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MariaDB thay cho MySQL vì MariaDB có độ tương thích và hiệu suất cao hơn. MariaDB được hình thành và kế thừa trên nền tảng của MySQL nên sẽ có hầu hết các chức năng cơ bản cần thiết của MySQL; công ty có thể chuyển đổi từ MySQL sang MariaDB mà không làm ảnh hưởng quá nhiều tới hệ thống của họ. Bên cạnh đó, MariaDB cũng phát triển thêm rất nhiều tính năng mới và có sự nâng cấp về cơ chế lưu trữ dữ liệu và tối ưu máy chủ.

Những ưu điểm của MariaDB có thể kể đến như miễn phí, khắc phục những hạn chế của MySQL, có thêm những Storage Engine khác như Aria, XtraDB, Spider,.. MariaDB còn là sự kết hợp cả 2 loại cơ sở dữ liệu là SQL và NoSQL, giúp hệ thống có thể tích hợp được tất cả các ưu điểm của 2 cơ sở dữ liệu này là Dynamic Column và Cassandra Storage Engine. Đặc biệt MariaDB còn hỗ trợ Tiếng Việt, giúp đỡ rất nhiều cho người dùng.

Công ty cũng cần cải tiến hệ thống bán hàng trực tuyến để hỗ trợ, bổ sung cho việc bán hàng trực tiếp, giúp việc bán hàng có hiệu quả hơn, cụ thể như:

- Tăng cường hoạt động quản lý, dựa trên hệ thống thông tin quản lý tin học
- Hỗ trợ nhân viên, người chủ cửa hàng thực hiện các nghiệp vụ
- Tiết kiệm chi phí thuê địa điểm, quảng bá đến người tiêu dùng
- Tăng lợi nhuận cho doanh nghiệp.

Hệ thống mới cần đảm bảo các yêu cầu chức năng như:

- Nhóm chức năng xem thông tin (bao gồm thông tin giỏ hàng, xem thông tin đơn hàng, xem thông tin sản phẩm, xem thông tin cá nhân)
- Nhóm chức năng quản lý thông tin (bao gồm quản lý thông tin cá nhân, danh sách thành viên, quản lý danh mục và sản phẩm)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

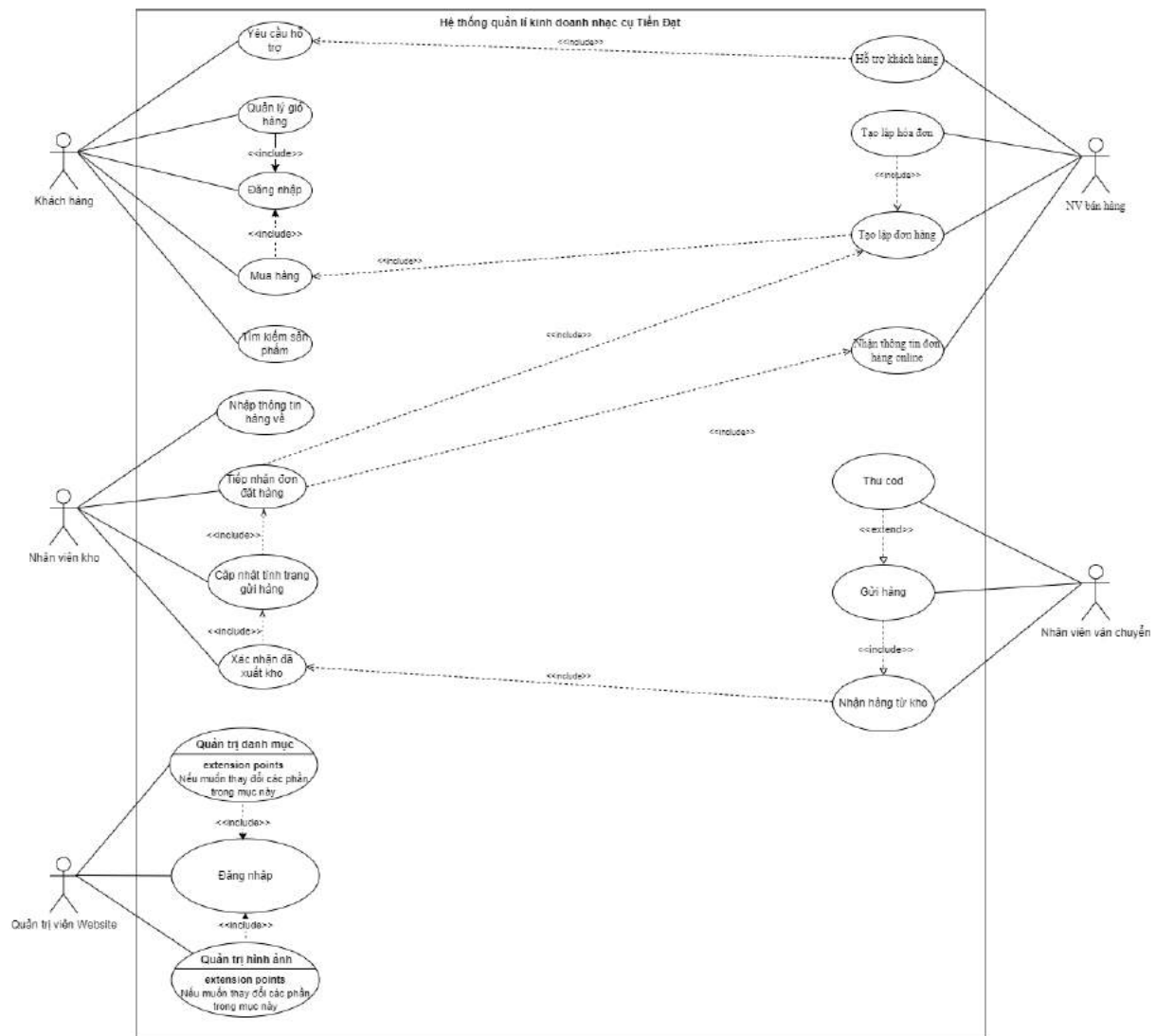
- Nhóm chức năng mua hàng, tiếp nhận và xử lý đơn hàng
- Nhóm chức năng bảo trì sản phẩm

Đồng thời cần đảm bảo các yêu cầu phi chức năng như giao diện và thao tác trên trang web bán hàng của công ty phải dễ nhìn và dễ sử dụng, các thông tin cá nhân của khách hàng phải được bảo mật.

II. THÀNH PHẦN TÁC NHÂN

II.1. SƠ ĐỒ TỔNG QUAN

Hình II - 1. Sơ đồ tổng quan



Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Bảng II - 1. Danh sách các tác nhân

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng mua hàng của công ty nhạc cụ Tiến Đạt
Nhân viên bán hàng	Là nhân viên phụ trách các việc liên quan đến đơn hàng của khách hàng
Nhân viên kho	Là nhân viên phụ trách việc có liên quan đến tồn kho sản phẩm
Nhân viên vận chuyển	Là nhân viên phụ trách việc giao hàng, thu tiền cho đơn hàng của khách hàng
Quản trị website	Là nhân viên phụ trách việc hiển thị các sản phẩm, ấn phẩm quảng cáo trên website bán hàng.

Bảng II - 2. Danh sách các UC

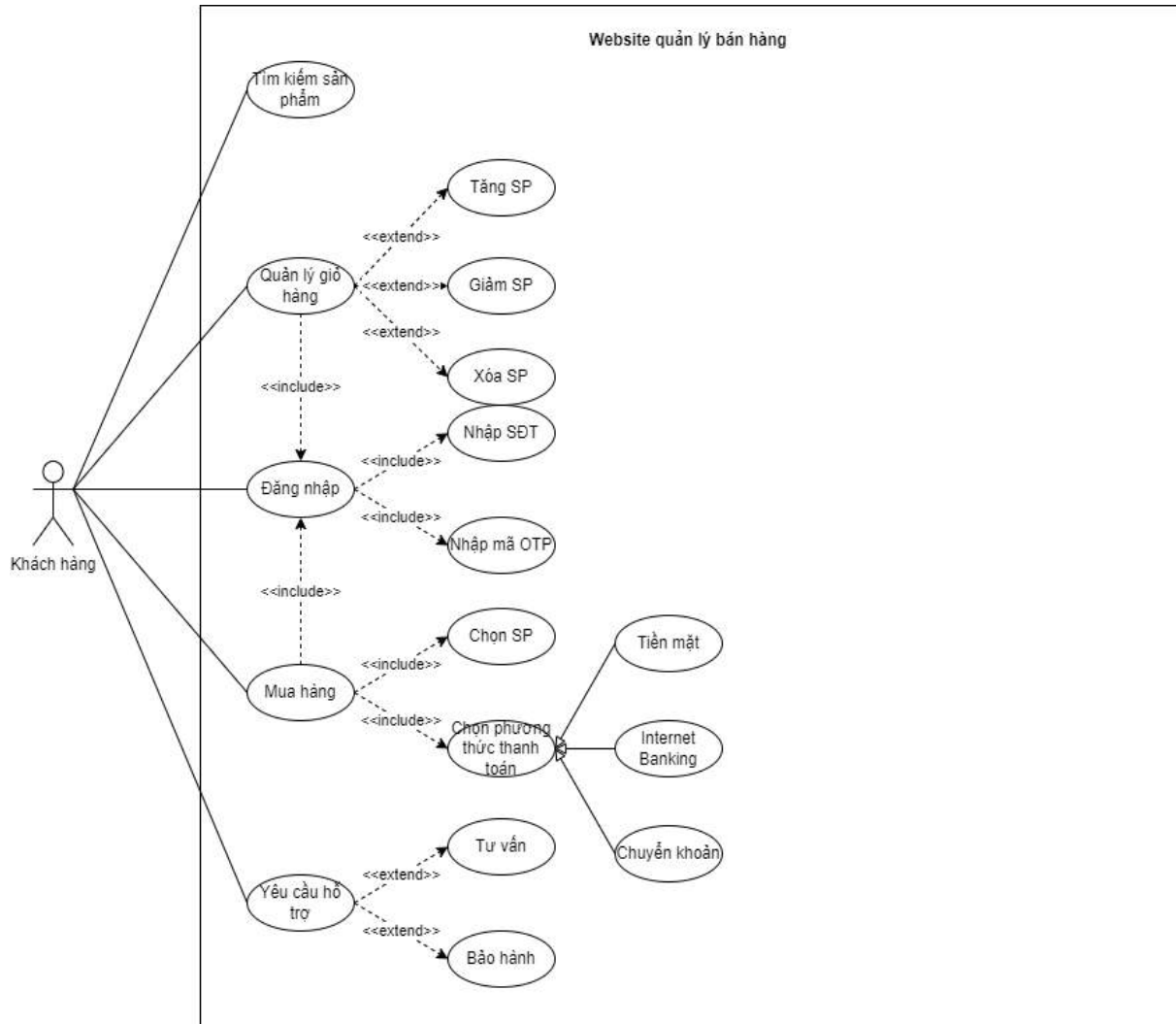
UC	Mô tả
Tìm kiếm sản phẩm	Khách hàng tìm kiếm sản phẩm trên website bán hàng bằng cách gõ từ khóa trên thanh công cụ tìm kiếm
Quản lý giỏ hàng	Khách hàng sẽ thêm, giảm, xóa sản phẩm
Đăng nhập	Khách hàng có tài khoản đăng nhập vào website mua hàng trước khi tiến hành đặt được đơn hàng
Mua hàng	Sau khi chọn sản phẩm thì khách hàng cần thực hiện thêm một số bước khác có thể đặt hàng thành công
Yêu cầu hỗ trợ	Khách hàng có nhu cầu tư vấn về sản phẩm cũng như các vấn đề về bảo hành.
Hỗ trợ khách hàng	Nhân viên bán hàng tiếp nhận thông tin cần hỗ trợ từ khách hàng
Tạo lập đơn hàng	Nhân viên bán hàng sẽ tạo lập đơn hàng cho khách mua hàng trực tiếp tại cửa hàng
Nhận thông tin mua hàng online	Sau khi khách hàng bấm nút đặt hàng thì nhân viên bán hàng sẽ tiếp nhận được đơn đặt hàng từ khách hàng
Tạo lập hóa đơn	Khách hàng mua hàng trực tiếp tại cửa hàng thì nhân viên cần tạo lập đơn hàng cho khách hàng
Tạo lập hóa đơn	Sau khi tạo lập đơn hàng thì nhân viên bán hàng cần tạo lập hóa đơn bán hàng cho khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Đăng nhập	Quản trị viên website cần dùng tài khoản được cấp để đăng nhập vào website quản lí
Quản trị danh mục	Quản trị viên sẽ thực hiện các thao tác liên quan đến các danh mục hiển thị trên website
Quản trị hình ảnh	Quản trị viên sẽ thực hiện các thao tác liên quan đến các hình ảnh hiển thị trên website
Nhận thông tin hàng về	Nhân viên kho sẽ thực hiện việc cập nhật lại sản phẩm khi sản phẩm được nhập vào kho từ nhà cung cấp
Tiếp nhận đơn đặt hàng	Khi nhân viên kho xác nhận đơn đặt hàng online hoặc khi tạo lập hóa đơn cho khách hàng thì nhân viên kho sẽ nhận được thông tin này để chuẩn bị hàng
Cập nhật tình trạng gửi hàng	Nhân viên kho sẽ cập nhật tình trạng đơn hàng của khách hàng
Xác nhận xuất kho	Nhân viên kho sau khi chuẩn bị hàng xong và giao cho nhân viên vận chuyển sẽ xác nhận xuất kho
Thu cod	Nhân viên giao hàng sẽ nhận tiền mặt cho đơn hàng từ khách hàng nếu khách hàng chọn phương thức thanh toán khi nhận hàng
Gửi hàng	Nhân viên bán hàng vận chuyển hàng đến địa chỉ giao hàng của khách hàng
Nhận hàng từ kho	Nhân viên giao hàng sẽ nhận hàng từ kho

II.2. CÁC SƠ ĐỒ KHAI THÁC

Hình II - 2. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Khách hàng”



1. Tác nhân “Khách hàng”

1.1. Đăng nhập

Hình II.2- 1 Sơ đồ khai thác “Đăng nhập”

UC: Đăng nhập
Tác nhân: Khách hàng
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng chọn chức năng “Đăng nhập”.
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng chưa có tài khoản hoặc đã có tài khoản trên hệ thống.

Kết quả thực hiện (Post Conditions):

a) Thành công:

- Tạo account trong CSDL
- Thông báo cho khách hàng
- Khách hàng đăng nhập được vào hệ thống

b) Thất bại:

- Thông báo lỗi cho khách hàng

Kịch bản khai thác chính:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Đăng nhập”	Hiện màn hình “Đăng nhập”
2	Nhập mã OTP nhận được từ SĐT	Gửi mã OTP về SĐT
3	Cung cấp các thông tin cá nhân	

Xử lý lỗi:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thông tin username không hợp lệ	Hiện thông báo lỗi “username phải bao gồm ...”

1.2. Tìm kiếm sản phẩm

Hình II.2- 2 Sơ đồ khai thác “Tìm kiếm sản phẩm”.

UC: Tìm kiếm sản phẩm
Tác nhân: Khách hàng
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng muốn tìm kiếm sản phẩm tại Website Công ty Tiến Đạt.

Điều kiện thực hiện (Preconditions): <ul style="list-style-type: none"> · Khách hàng đã truy cập vào Website bán hàng của Công ty. · Thiết bị của khách hàng đã được kết nối internet khi thực hiện. 		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): <p>a) <u>Thành công</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Khách hàng tìm được sản phẩm mong muốn ● Hiện thị sản phẩm <p>b) <u>Thất bại</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Thông báo không tồn tại sản phẩm 		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập tên sản phẩm vào thanh tìm kiếm	Hiện thông tin sản phẩm tìm kiếm
2	Nhấn nút tìm kiếm	
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập tên sản phẩm không hợp lệ	Hiện thông báo “Không tồn tại sản phẩm”

1.3. Quản lý giỏ hàng

Hình II.2- 3 Sơ đồ khai thác “Quản lý giỏ hàng”.

UC: Quản lý giỏ hàng
Tác nhân: Khách hàng
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng chọn chức năng Quản lý giỏ hàng
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống

Kết quả thực hiện (Post Conditions):

a) Thành công:

- Hiển thị giỏ hàng
- Khách hàng có thể quản lý giỏ hàng của mình

b) Thất bại:

- Yêu cầu khách hàng đăng nhập vào hệ thống

Kịch bản khai thác chính:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Quản lý giỏ hàng”	Hiện màn hình “Giỏ hàng”
2	Tùy chỉnh thêm, bớt, xóa sản phẩm	

Xử lý lỗi:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Chưa đăng nhập vào hệ thống	Hiện thông báo yêu cầu khách hàng đăng nhập

1.4. Mua hàng

Hình II.2 - 4 Sơ đồ khai thác “Mua hàng”.

UC: Mua hàng
Tác nhân: Khách hàng
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng chọn “Mua hàng”.
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống.

Kết quả thực hiện (Post Conditions):

a) Thành công:

- Tạo đơn mua hàng
- Thông báo cho khách hàng

b) Thất bại:

- Thông báo lỗi cho khách hàng

Kịch bản khai thác chính:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Chọn sản phẩm sau đó nhấn “Mua hàng”	Hiện màn hình “Mua hàng”
2	Chọn phương thức thanh toán	

Xử lý lỗi:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Không chọn phương thức thanh toán	Hiện thông báo yêu cầu chọn phương thức thanh toán

1.5. Yêu cầu hỗ trợ

Hình II.2 - 5 Sơ đồ khai thác “Yêu cầu hỗ trợ”.

UC: Yêu cầu hỗ trợ
Tác nhân: Khách hàng
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng có nhu cầu cần được hỗ trợ.
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng có thiết bị di động hoặc thiết bị có kết nối internet.

Kết quả thực hiện (Post Conditions):

a) Thành công:

- Khách hàng liên hệ hỗ trợ thành công.

b) Thất bại:

- Thông báo cho khách hàng liên hệ lại sau.

Kịch bản khai thác chính:

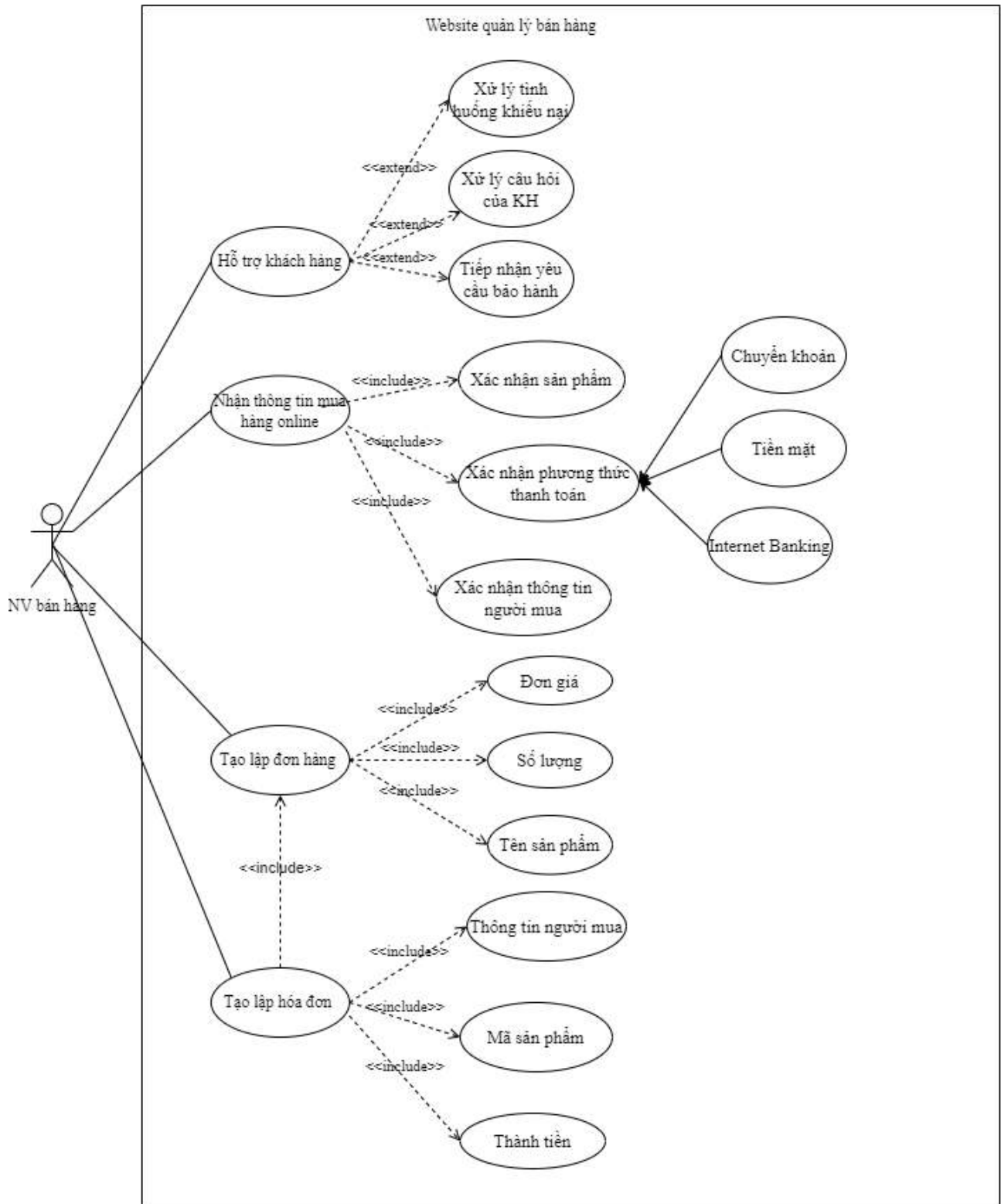
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Có nhu cầu hỗ trợ về tư vấn dịch vụ hoặc bảo hành sản phẩm	Nhận thông tin hỗ trợ
2	Liên hệ hỗ trợ qua các hình thức hỗ trợ	

Xử lý lỗi:

Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	None	None

2. Tác nhân “Nhân viên bán hàng”

Hình II - 3. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên bán hàng”



2.1. Nhận thông tin mua hàng

Hình II.2- 6 Sơ đồ khai thác “Nhận thông tin mua hàng”.

UC: Nhận thông tin mua hàng		
Tác nhân: NV bán hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng phải mua hàng		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng phải mua hàng Khách hàng ghi rõ thông tin liên quan đến đơn hàng		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Thành công: Thông tin(tên, số lượng, đơn giá...) của sản phẩm và thông tin người mua sẽ được lưu vào hệ thống Thất bại: Thông tin sẽ báo lỗi cho nhân viên.		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click “Xác nhận” thông tin của đơn hàng	Lưu dữ liệu của thông tin khách hàng, sản phẩm, phương thức thanh toán
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thiếu thông tin khách hàng hay phương thức thanh toán	Hiện thị báo lỗi và không xác nhận đơn hàng

2.2. Tạo lập đơn hàng

Hình II.2 - 7 Sơ đồ khai thác “Tạo lập đơn hàng”.

UC: Tạo lập đơn hàng		
Tác nhân: NV bán hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng phải mua hàng		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng phải mua hàng Khách hàng ghi rõ thông tin liên quan đến đơn hàng		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Thành công: NV bán hàng nhập thông tin vào CSDL. Thất bại: Thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Tạo lập đơn hàng	Nhập mã đơn hàng, tên sản phẩm, đơn giá, số lượng, thành tiền
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	None	None

2.3. Tạo lập hóa đơn.

Hình II.2 - 8 Sơ đồ khai thác “Tạo lập hóa đơn”.

UC: Tạo lập hóa đơn		
Tác nhân: NV bán hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Có đơn hàng của khách hàng		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Sau khi khách hàng thanh toán đơn hàng		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Thành công: Thông tin hóa đơn sẽ được gửi về tài khoản và email của khách hàng Thất bại: Thông báo lỗi cho NV bán hàng		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Xử lý đơn hàng khách hàng đã thanh toán	- Thông tin bao gồm thông tin người mua, mã sản phẩm, thành tiền sẽ được gửi về tài khoản khách hàng trên website và email khách hàng đăng ký.
Xử lý lỗi:		
Step	Xử lý của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	None	None

2.4. Hỗ trợ yêu cầu.

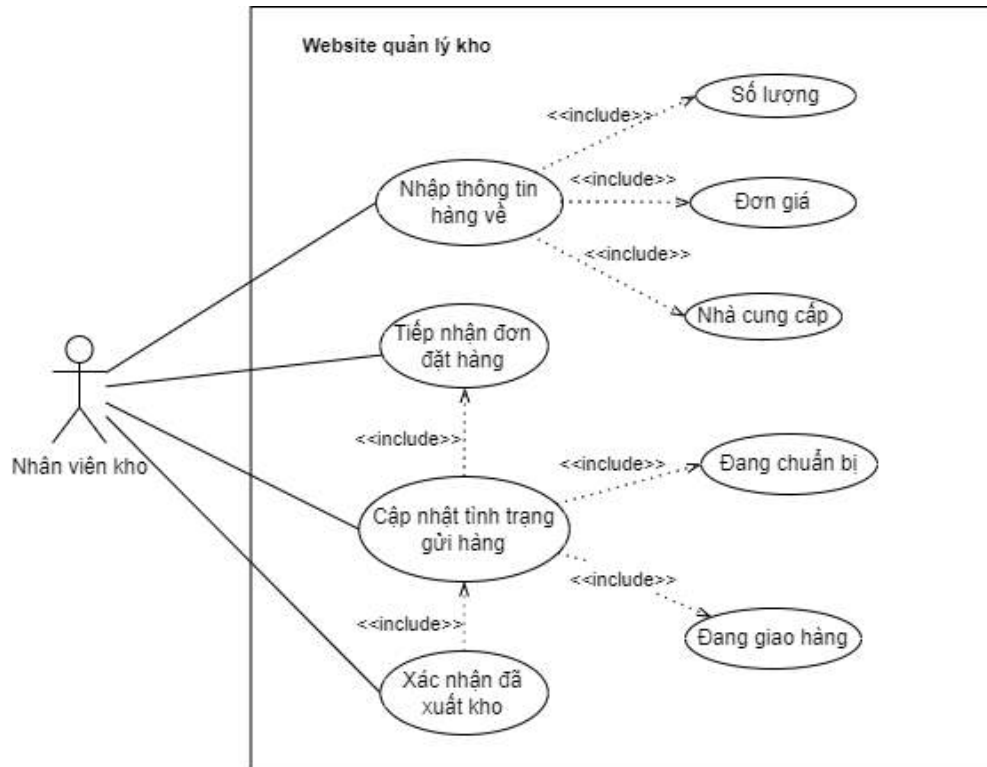
Hình II.2 - 9 Sơ đồ khai thác “Hỗ trợ yêu cầu”.

UC: Hỗ trợ yêu cầu		
Tác nhân: NV bán hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng đưa ra yêu cầu hỗ trợ rõ ràng		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Những yêu cầu mà khách hàng đưa ra thuộc khả năng của NV bán hàng		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Thành công: NV bán hàng sẽ giải quyết các yêu cầu hỗ trợ từ khách hàng trong phạm vi khả năng Thất bại NV bán hàng yêu cầu chờ.		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Xác nhận yêu cầu hỗ trợ từ khách hàng	- Đối với thắc mắc hoặc khiếu nại về sản phẩm , màn hình sẽ hiển thị những thông tin giải đáp cho khách hàng - Đối với trường hợp khiếu nại không thành công, NV sẽ báo cáo lên cấp trên bằng hệ thống chung của nhân viên - Đối với trường hợp bảo hành, NV sẽ thông báo với NV kho bằng hệ thống chung của nhân viên
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống

1	Không thể giải đáp thắc mắc của khách hàng	Yêu cầu đợi
---	--	-------------

3. Tác nhân “nhân viên kho”

Hình II - 4. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên kho”



3.1. Nhập thông tin hàng mới về

Hình II.2 - 10 Sơ đồ khai thác “Nhập thông tin hàng mới về”

UC: Nhập thông tin hàng mới về
Tác nhân: Nhân viên kho
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Nhân viên chọn chức năng “Cập nhật thông tin hàng mới”.
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản nhân viên đã được phân quyền Thiết bị được kết nối internet

Kết quả thực hiện (Post Conditions):		
a) <u>Thành công:</u> tạo thông tin sản phẩm mới trong CSDL		
b) <u>Thất bại:</u> thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Đăng nhập”	Hiện màn hình “Đăng nhập”
2	Đăng nhập tài khoản nhân viên	Hiện màn hình dữ liệu kho hàng
3	Nhập thông tin hàng hóa	Cập nhật thông tin hàng hóa
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thông tin username hoặc mật khẩu không hợp lệ	Hiện thông báo lỗi “sai username hoặc password”

3.2. Tiếp nhận đơn đặt hàng

Hình II.2 - 11 Sơ đồ khai thác “Tiếp nhận đơn đặt hàng”.

UC: Tiếp nhận đơn đặt hàng		
Tác nhân: Nhân viên kho		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Nhân viên chọn chức năng “Tiếp nhận đơn đặt hàng”.		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản nhân viên đã được phân quyền Thiết bị được kết nối internet		
Kết quả thực hiện (Post Conditions):		
a) <u>Thành công:</u> hiện thông tin đơn đặt hàng		
b) <u>Thất bại:</u> thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Đăng nhập”	Hiện màn hình “Đăng nhập”

UC: Tiếp nhận đơn đặt hàng		
Tác nhân: Nhân viên kho		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Nhân viên chọn chức năng “Tiếp nhận đơn đặt hàng”.		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản nhân viên đã được phân quyền Thiết bị được kết nối internet		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): a) <u>Thành công:</u> hiện thông tin đơn đặt hàng b) <u>Thất bại:</u> thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
2	Đăng nhập tài khoản nhân viên	Hiện màn hình dữ liệu kho hàng
3	Click vào chức năng “Tiếp nhận đơn đặt hàng”	Hiện thông tin đơn đặt hàng
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thông tin username hoặc mật khẩu không hợp lệ	Hiện thông báo lỗi “sai username hoặc password”

3.3. Cập nhật tình trạng giao hàng

Hình II.2 - 12 Sơ đồ khai thác “Cập nhật tình trạng giao hàng”.

UC: Cập nhật tình trạng giao hàng		
Tác nhân: Nhân viên kho		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Nhân viên chọn chức năng “Cập nhật tình trạng giao hàng”.		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản nhân viên đã được phân quyền Thiết bị được kết nối internet		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): a) Thành công: hiện thông tin hàng hóa: “đang chuẩn bị”/ “đang giao hàng” b) Thất bại: thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Cập nhật tình trạng giao hàng”	Hiện màn hình “Tình trạng giao hàng”
2	Nhập thông tin đơn hàng: “đang chuẩn bị”/ “đang giao hàng”	Cập nhật tình trạng đơn hàng
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thông tin nhầm lẫn	Hiện thông báo xác nhận

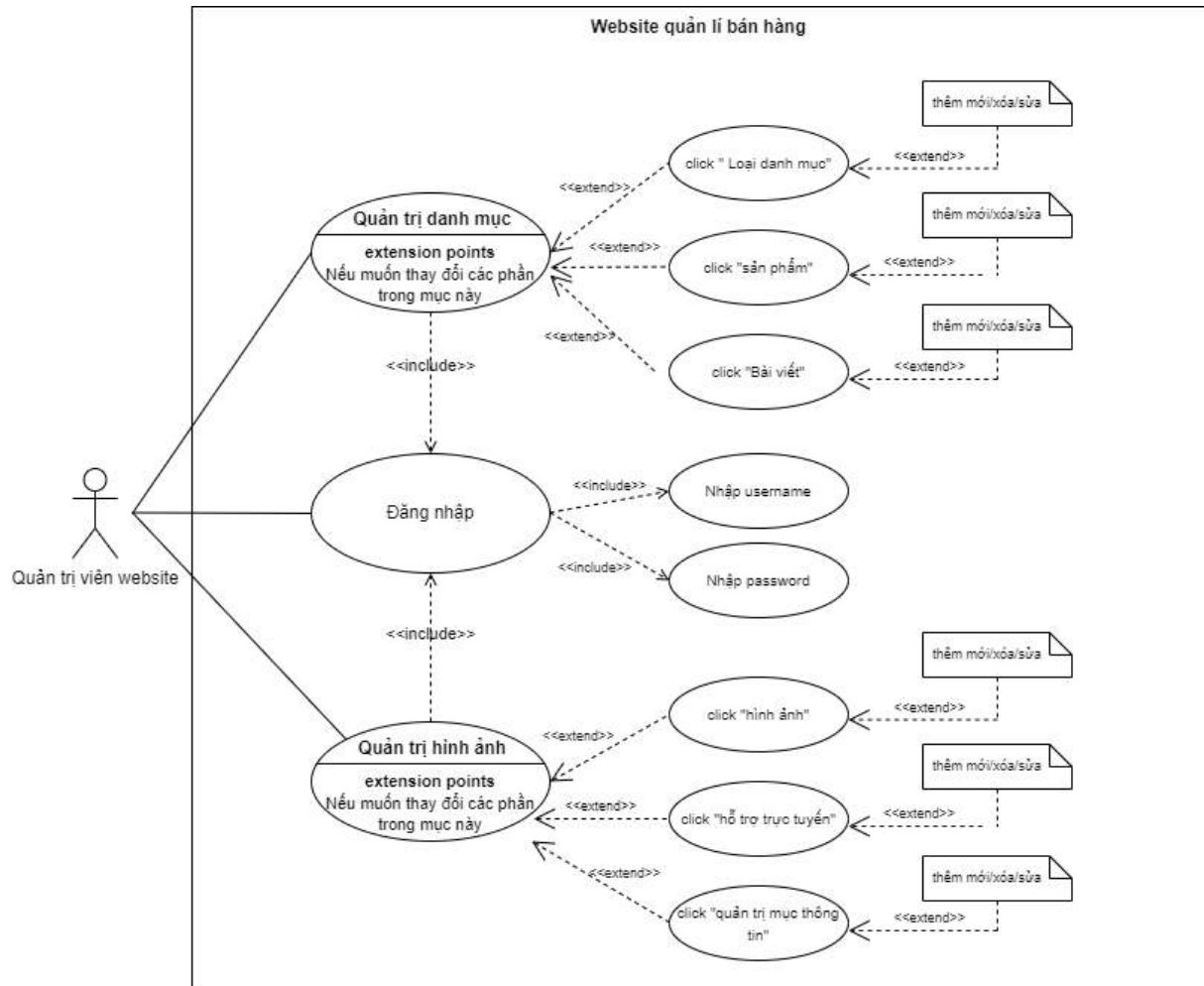
3.4. Xác nhận xuất kho

Hình II.2 - 13 Sơ đồ khai thác “Xác nhận xuất kho”.

UC: Xác nhận xuất kho		
Tác nhân: Nhân viên kho		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Nhân viên chọn chức năng “Xác nhận hàng đã xuất kho”.		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản nhân viên đã được phân quyền Thiết bị được kết nối internet		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): a) <u>Thành công</u> : hiện thông tin hàng đã xuất kho b) <u>Thất bại</u> : thông báo lỗi cho nhân viên		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Xác nhận hàng đã xuất kho”	Hiện màn hình dữ liệu kho hàng
2	Bấm xác nhận	Cập nhật dữ liệu kho hàng, dữ liệu hàng đã bán

4. Tác nhân “Quản trị viên website”

Hình II - 5. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Quản trị viên website”



4.1. Đăng nhập

Hình II.2 - 14 Sơ đồ khai thác “Đăng nhập”

UC: Đăng nhập		
Tác nhân: Quản trị viên website		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Người dùng muốn đăng nhập vào website quản lý		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn Tài khoản người dùng đã được phân quyền Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): a) Thành công: Người dùng đăng nhập ứng dụng thành công Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập thành công vào Activity Log. b) Thất bại: thông báo khách hàng đăng nhập không thành công		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào chức năng “Đăng nhập” trên góc trái màn hình	Hiện màn hình ô để người dùng nhập username và password
2	Click “đăng nhập”	Hiện màn hình giao diện chính của website
Xử lý lỗi:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Nhập thông tin username hoặc mật khẩu không đúng	Hiện thông báo lỗi “sai username hoặc password”

4.2. Quản trị danh mục

Hình II.2- 15 Sơ đồ khai thác “Quản trị danh mục”.

UC: Quản trị danh mục		
Tác nhân: Quản trị viên website		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Người dùng muốn thao tác với các mục có trong “quản trị danh mục”		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Người dùng đã đăng nhập		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Người dùng có thể thao tác: thêm mới, xóa, sửa đổi với các mục trong danh mục này Hệ thống ghi nhận lại lịch sử các thao tác này		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào mục “Quản trị danh mục” trong catalogue	Hiện màn hình ra 3 mục lục cấp 2 là “loại danh mục”, “sản phẩm”, “bài viết”
2	Click chọn 1 trong 3: “loại danh mục”, “sản phẩm”, “bài viết” Chọn “loại danh mục”	Màn hình hiện ra các module kèm theo thao tác các nút. <ul style="list-style-type: none"> Nếu không muốn hiển thị module trên website, nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị Nếu muốn xóa module, nhấp dấu X màu đỏ Nếu muốn thêm module, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

<p>Chọn “sản phẩm”</p>	<p>Màn hình hiện ra các sản phẩm hiện đang có trên website và kèm theo thao tác các nút</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu không muốn hiển thị các sản phẩm trên website, nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị • Nếu muốn xóa phẩm, nhấp dấu X màu đỏ • Nếu muốn thêm sản phẩm, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới
<p>Quản trị bài viết</p>	<p>Màn hình hiện ra các: tin tức, giới thiệu, hướng dẫn thanh toán, chính sách giao hàng, chính sách bảo hành,...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu không muốn hiển thị các mục kể trên , nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị • Nếu muốn xóa, nhấp dấu X màu đỏ • Nếu muốn thêm, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới

4.2. Quản trị hình ảnh

Hình II.2- 16 Sơ đồ khai thác “Quản trị hình ảnh”.

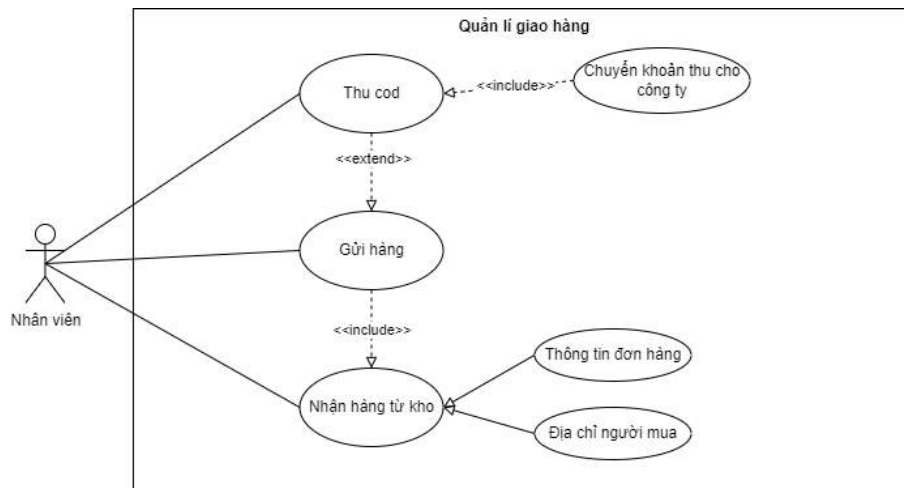
UC: Quản trị hình ảnh
Tác nhân: Quản trị viên website
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Người dùng muốn thao tác với các mục có trong “quản trị hình ảnh”
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Người dùng đã đăng nhập
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Người dùng có thể thao tác: thêm mới, xóa, sửa đổi với các mục trong danh mục này Hệ thống ghi nhận lại lịch sử các thao tác này

Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Click vào mục “Quản trị hình ảnh ” trong catalogue	Hiện màn hình ra 3 mục lục cấp 2 là “loại danh mục”, “sản phẩm”, “bài viết”
2	Click chọn 1 trong 3: “hình ảnh”, “hỗ trợ hình ảnh”, “quản trị mục thông tin” Chọn “loại danh mục” Chọn “sản phẩm” Quản trị bài viết	<p>Màn hình hiện ra: hình ảnh slide, thư viện,..theo thao tác các nút.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu không muốn hiển thị trên website, nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị • Nếu muốn xóa, nhấp dấu X màu đỏ • Nếu muốn thêm, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới <p>Màn hình hiện ra: số điện thoại, số zalo, địa chỉ skype và kèm theo thao tác các nút</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu không muốn hiển thị các sản phẩm trên website, nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị • Nếu muốn xóa phẩm, nhấp dấu X màu đỏ • Nếu muốn thêm sản phẩm, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới <p>Màn hình hiện ra các: số điện thoại trên hotline, email trên banner, icon hiển thị trên trình duyệt , link các trang mạng xã hội,..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu không muốn hiển thị các mục kể trên , nhấp bỏ dấu tick ở cột hiển thị • Nếu muốn xóa, nhấp dấu X màu đỏ

		<ul style="list-style-type: none">Nếu muốn thêm, nhấp vào biểu tượng cây bút và thực hiện các thao tác thêm mới
--	--	---

5. Nhân viên giao hàng

Hình II - 6. Sơ đồ khai thác của tác nhân “Nhân viên giao hàng”



5.1. Nhận hàng từ kho

Hình II.2 - 17 Sơ đồ khai thác “Nhận hàng từ kho”.

UC: Nhận hàng từ kho		
Tác nhân: Nhân viên giao hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách đã chốt đơn hàng		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Vẫn còn tồn hàng hóa khách cần trong đơn		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): a) <u>Thành công</u> : Xác nhận nhận hàng thành công trên hệ thống b) <u>Thất bại</u> : Thông báo cho khách không còn loại hàng này		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Truy cập hệ thống	Hiện các đơn hàng có thể nhận
2	Lựa chọn và xem xét các đơn hàng	Hiện thông tin các đơn hàng
3	Nhận đơn hàng	

5.2. Gửi hàng

Hình II.2 - 18 Sơ đồ khai thác “Gửi hàng”.

UC: Gửi hàng		
Tác nhân: Nhân viên giao hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Xác nhận có hàng trong kho		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Địa chỉ và thông tin khách hàng cung cấp là chính xác		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Cập nhật việc đã giao hàng lên hệ thống		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Thực hiện việc gửi hàng cho khách	Cập nhật tiến trình thực hiện đơn hàng
2	Cập nhật đơn hàng đã gửi thành công	Lưu lại các cập nhật này vào lịch sử đơn hàng

5.3. Thu cod

Hình II.2 - 19 Sơ đồ khai thác “Thu cod”.

UC: Thu cod		
Tác nhân: Nhân viên giao hàng		
Điều kiện kích hoạt (Triggers): Khách hàng chọn thanh toán trực tiếp		
Điều kiện thực hiện (Preconditions): Khách hàng xác nhận chắc chắn thanh toán đơn này		
Kết quả thực hiện (Post Conditions): Cập nhật lên hệ thống và chuyển khoản thu cho công ty		
Kịch bản khai thác chính:		
Step	Hành động của tác nhân	Xử lý của hệ thống
1	Truy cập hệ thống và xem xét đơn hàng	Hiển thị đơn hàng đang thực hiện
2	Xác nhận đã hoàn thành đơn hàng	Lưu các cập nhật vào lịch sử đơn hàng
3	Chuyển khoản thu cho công ty	Lưu các cập nhật vào lịch sử thanh toán

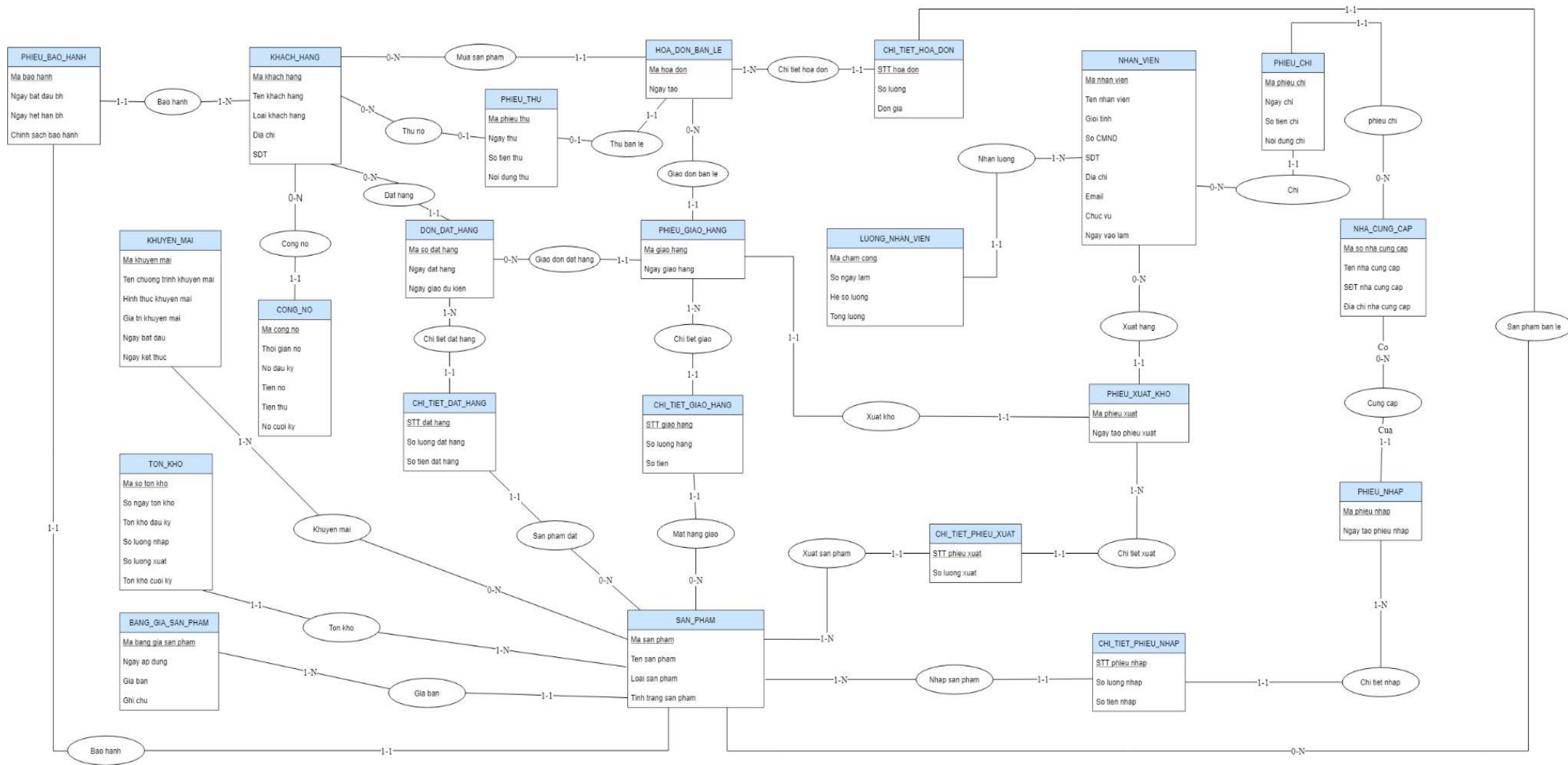
III. THÀNH PHẦN DỮ LIỆU

III.1. PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN DỮ LIỆU

Bảng III - 1. Danh sách các loại các loại thực thể và loại mối kết hợp

Loại thực thể	Loại mối kết hợp
NHAN_VIEN	Bao hanh
LUONG_NHAN_VIEN	Cong no
KHACH_HANG	Ton kho
SAN_PHAM	Khuyen mai
BANG_GIA_SAN_PHAM	Gia ban
HOA_DON_BAN_LE	Mua san pham
CHI_TIET_HOA_DON	Thu no
CONG_NO	Dat hang
DON_DAT_HANG	Chi tiet dat hang
CHI_TIET_DAT_HANG	Thu ban le
PHIEU_THU	Giao don dat hang
KHUYEN_MAI	San pham dat
PHIEU_GIAO_HANG	Giao don ban le
CHI_TIET_GIAO_HANG	Chi tiet giao
PHIEU_CHI	Mat hang giao
TON_KHO	Chi tiet hoa don
PHIEU_NHAP	Xuat kho
CHI_TIET_PHIEU_NHAP	Xuat san pham
NHA_CUNG_CAP	Nhap san pham
PHIEU_XUAT_KHO	Nhan luong
CHI_TIET_PHIEU_XUAT	Xuat hang
PHIEU_BAO_HANH	Chi tiet xuất
	Chi
	Phieu chi
	Cung cap
	San pham ban le
	Chi tiet nhập

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt



Hình III - 1. SƠ ĐỒ QUAN NIỆM DỮ LIỆU

1. Các loại thực thể

1.1. Loại thực thể KHACH_HANG

Mô tả: Loại thực thể gồm các khách hàng						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma khách hàng	varchar	10	x	x	x	mã khách hàng
ten khách hàng	nvarchar	30			x	tên khách hàng
loai khách hàng	nvarchar	50			x	loại khách hàng
địa chỉ	nvarchar	100			x	địa chỉ
SĐT	varchar	10			x	số điện thoại

1.2. Loại thực thể PHIEU_THU

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu thu						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma phieu thu	varchar	10	x	x	x	mã phiếu thu
ngay thu	date				x	ngày thu
so tien thu	float				x	số tiền thu
noi dung thu	nvarchar					nội dung thu

1.3. Loại thực thể HOA_DON_BAN_LE

Mô tả: Loại thực thể gồm các hóa đơn bán lẻ						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma hoa don	varchar	10	x	x	x	mã hóa đơn
ngay tao	date				x	ngày tạo

1.4. Loại thực thể CHI_TIET_HOA_DON

Mô tả: Loại thực thể gồm các chi tiết của hóa đơn						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
STT hoa don	int		x		x	số thứ tự hóa đơn
so luong	int				x	số lượng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Loại thực thể gồm các chi tiết của hóa đơn						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
don gia	float				x	đơn giá

1.5. Loại thực thể PHIEU_GIAO_HANG

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu giao hàng						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma phieu giao hang	varchar	10	x	x	x	mã phiếu giao hàng
ngay giao hang	date				x	ngày giao hàng

1.6. Loại thực thể CHI_TIET_GIAO_HANG

Mô tả: Loại thực thể gồm các chi tiết của phiếu giao hàng						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
STT giao hang	int		x		x	số thứ tự giao hàng
so luong hang	int				x	số lượng giao hàng
so tien	float				x	số tiền

1.7. Loại thực thể DON_DAT_HANG

Mô tả: Loại thực thể gồm các đơn đặt hàng						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma so dat hang	varchar	10	x	x	x	mã số đặt hàng
ngay dat hang	date				x	ngày đặt hàng
ngay giao du kien	date					ngày giao dự kiến

1.8. Loại thực thể CHI_TIET_DAT_HANG

Mô tả: Loại thực thể gồm các chi tiết đơn đặt hàng						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
STT dat hang	int		x		x	số thứ tự đặt hàng
so luong dat hang	int				x	số lượng đặt hàng
so tien dat hang	float				x	số tiền đặt hàng

1.9. Loại thực thể PHIEU_CHI

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu chi						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma phieu chi	varchar	10	x	x	x	mã phiếu chi
ngay chi	date				x	ngày chi
so tien chi	float				x	số tiền chi
noi dung chi	nvarchar				x	nội dung chi

1.10. Loại thực thể CONG_NO

Mô tả: Loại thực thể gồm các công nợ						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma cong no	varchar	10	x	x	x	mã công nợ
so ngay no	int				x	số ngày nợ
no dau ky	float					nợ đầu kỳ
tien no	float				x	tiền nợ
tien thu	float				x	tiền thu
no cuoi ky	float				x	nợ cuối kỳ

1.11. Loại thực thể NHA_CUNG_CAP

Mô tả: Loại thực thể gồm các nhà cung cấp						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma so nha cung cap	varchar	10	x	x	x	mã số nhà cung cấp
ten nha cung cap	nvarchar				x	tên nhà cung cấp
SDT nha cung cap	varchar				x	số điện thoại nhà cung cấp
dia chi nha cung cap	nvarchar				x	địa chỉ nhà cung cấp

1.12. Loại thực thể PHIEU_NHAP

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu nhập kho						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma phieu nhap	varchar	10	x	x	x	mã phiếu nhập
ngay tao phieu nhap	date				x	ngày tạo phiếu nhập

1.13. Loại thực thể CHI_TIET_PHIEU_NHAP

Mô tả: Loại thực thể gồm các chi tiết của phiếu nhập kho						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
STT phieu nhap	int		x		x	số thứ tự phiếu nhập
so luong nhap	int				x	số lượng nhập
so tien nhap	float				x	số tiền nhập

1.14. Loại thực thể SAN_PHAM

Mô tả: Loại thực thể gồm các sản phẩm						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma san pham	varchar	10	x	x	x	mã sản phẩm
ten san pham	nvarchar				x	tên sản phẩm
loai san pham	nvarchar				x	loại sản phẩm
ting trang san pham	nvarchar				x	tình trạng sản phẩm

1.15. Loại thực thể PHIEU_BAO_HANH

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu bảo hành						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma bao hanh	varchar	10	x	x	x	mã bảo hành
ngay bat dau bao hanh	date				x	ngày bắt đầu bảo hành

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu bảo hành						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ngay het han bao hanh	date				x	ngày hết hạn bảo hành
chinh sach bao hanh	nvarchar				x	chính sách bảo hành

1.16. Loại thực thể KHUYEN_MAI

Mô tả: Loại thực thể gồm các khuyến mãi						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma khuyen mai	varchar	10	x	x	x	mã khuyến mãi
ten chuong trinh khuyen mai	nvarchar				x	tên chương trình khuyến mãi
hinh thuc khuyen mai	nvarchar				x	hình thức khuyến mãi
gia tri khuyen mai	float				x	giá trị khuyến mãi
ngay bat dau	date				x	ngày bắt đầu
ngay ket thuc	date				x	ngày kết thúc

1.17. Loại thực thể TON_KHO

Mô tả: Loại thực thể gồm các phiếu ghi tồn kho						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma so ton kho	varchar	10	x	x	x	mã số tồn kho
so ngay ton kho	int				x	số ngày tồn kho
ton kho dau ky	int				x	tồn kho đầu kỳ
so luong nhap	int				x	số lượng nhập
so luong xuat	int				x	số lượng xuất
ton kho cuoi ky	int				x	tồn kho cuối kỳ

1.18. Loại thực thể BANG_GIA_SAN_PHAM

Mô tả: Loại thực thể gồm các bảng giá của sản phẩm						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma bang gia san pham	varchar	10	x	x	x	mã bảng giá sản phẩm
ngay ap dung	date				x	ngày áp dụng
gia ban	nvarchar				x	giá bán
ghi chu	nvarchar					ghi chú

1.19. Loại thực thể NHAN_VIEN

Mô tả: Loại thực thể gồm các nhân viên						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma nhan vien	varchar	10	x	x	x	mã nhân viên
ten nhan vien	nvarchar				x	tên nhân viên
gioi tinh	nvarchar				x	giới tính
CMND/CCCD	varchar				x	chứng minh nhân dân/ căn cước công dân
SĐT	varchar				x	số điện thoại
dia chi	nvarchar				x	địa chỉ
email	nvarchar					email
chuc vu	nvarchar				x	chức vụ
ngay vao lam	date					ngày vào làm

1.20. Loại thực thể LUONG_NHAN_VIEN

Mô tả: Loại thực thể gồm						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma cham cong	varchar	10	x	x	x	mã chấm công
so ngay lam	int				x	số ngày làm
he so luong	float				x	hệ số lương
tong luong	float				x	tổng lương

1.21. Loại thực thể PHIEU_XUAT_KHO

Mô tả: Loại thực thể gồm						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
ma phieu xuất kho	varchar	10	x	x	x	mã phiếu xuất kho
ngày tạo phieu xuất	date				x	ngày tạo phiếu xuất

1.22. Loại thực thể CHI_TIET_PHIEU_XUAT

Mô tả: Loại thực thể gồm						
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	K	U	M	Diễn giải
STT phieu xuất	int		x		x	số thứ tự phiếu xuất
số lượng xuất	int				x	số lượng xuất

2. Các loại mối kết hợp không có thuộc tính

Loại mối kết hợp	Diễn giải
Bao hành	Một sản phẩm chỉ có một phiếu bảo hành và một phiếu bảo hành chỉ dành cho một sản phẩm Một khách hàng có thể có một hoặc nhiều phiếu bảo hành nhưng một phiếu bảo hành chỉ dành cho một và chỉ một khách hàng
Cong nợ	Khách hàng có thể có một hoặc nhiều công nợ Một phiếu công nợ chỉ có một và chỉ một khách hàng
Tồn kho	Một sản phẩm có thể có một hoặc nhiều phiếu tồn kho Một phiếu tồn kho chỉ bao gồm một và chỉ một sản phẩm
Khuyến mãi	Một sản phẩm có thể không có hoặc có nhiều chương trình khuyến mãi Một chương trình khuyến mãi có thể có một hoặc nhiều sản phẩm được khuyến mãi
Gia bán	Một sản phẩm chỉ có một giá bán Có thể có một hoặc nhiều sản phẩm có cùng giá bán
Mua sản phẩm	Khách hàng có thể không hoặc mua nhiều hóa đơn bán lẻ Còn một hóa đơn bán lẻ chỉ của một và một khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Loại môi kết hợp	Diễn giải
Thu nợ	Khách hàng có thể được thu nợ bởi không hoặc nhiều phiếu thu Một phiếu thu dùng để thu nợ không hoặc một khách hàng
Dặt hàng	Khách hàng có thể không đặt hàng hoặc đặt hàng nhiều đơn đặt hàng Đơn đặt hàng chỉ được đặt hàng bởi một và chỉ một khách hàng
Chi tiết đặt hàng	Một đơn đặt hàng có thể có một hoặc nhiều chi tiết đặt hàng Một chi tiết đặt hàng chỉ thể hiện chi tiết của một và chỉ một đơn đặt hàng
Thu bán lẻ	Một hóa đơn bán lẻ chỉ có một phiếu thu Một phiếu thu có thể không có hoặc có một hóa đơn bán lẻ
Giao đơn đặt hàng	Một phiếu giao hàng là phiếu giao của một và chỉ một đơn đặt hàng Một đơn đặt hàng có thể không có hoặc có nhiều phiếu giao đơn đặt hàng
Sản phẩm đặt	Một sản phẩm có thể không có hoặc có nhiều chi tiết đặt hàng Một chi tiết đặt hàng chỉ thể hiện một và chỉ một sản phẩm
Giao đơn bán lẻ	Một hóa đơn bán lẻ có thể không có hoặc có nhiều phiếu giao hàng Một phiếu giao hàng chỉ của một hóa đơn bán lẻ
Chi tiết giao	Một phiếu giao hàng có thể có một hoặc nhiều chi tiết giao hàng Một chi tiết giao hàng chỉ thể hiện một phiếu giao hàng
Mặt hàng giao	Một chi tiết giao hàng chỉ thể hiện mặt hàng giao là một và chỉ một sản phẩm Một sản phẩm có thể không phải là mặt hàng giao của chi tiết giao hàng nào hoặc có thể là mặt hàng giao của nhiều chi tiết giao hàng
Chi tiết hóa đơn	Một hóa đơn bán lẻ có thể có một hoặc nhiều chi tiết hóa đơn bán lẻ Một chi tiết hóa đơn bán lẻ có thể chỉ là chi tiết của một hóa đơn
Xuất kho	Một phiếu giao hàng có một và chỉ một phiếu xuất kho Một phiếu xuất kho chỉ tồn tại một phiếu giao hàng
Xuất sản phẩm	Một sản phẩm có thể có một hoặc nhiều chi tiết phiếu xuất Một chi tiết phiếu xuất chỉ có thể của một và chỉ một sản phẩm
Nhập sản phẩm	Một sản phẩm có thể nhập một hoặc nhiều chi tiết phiếu nhập Một chi tiết phiếu nhập chỉ có một sản phẩm
Nhận lương	Nhân viên có thể được nhận một hoặc nhiều khoản lương

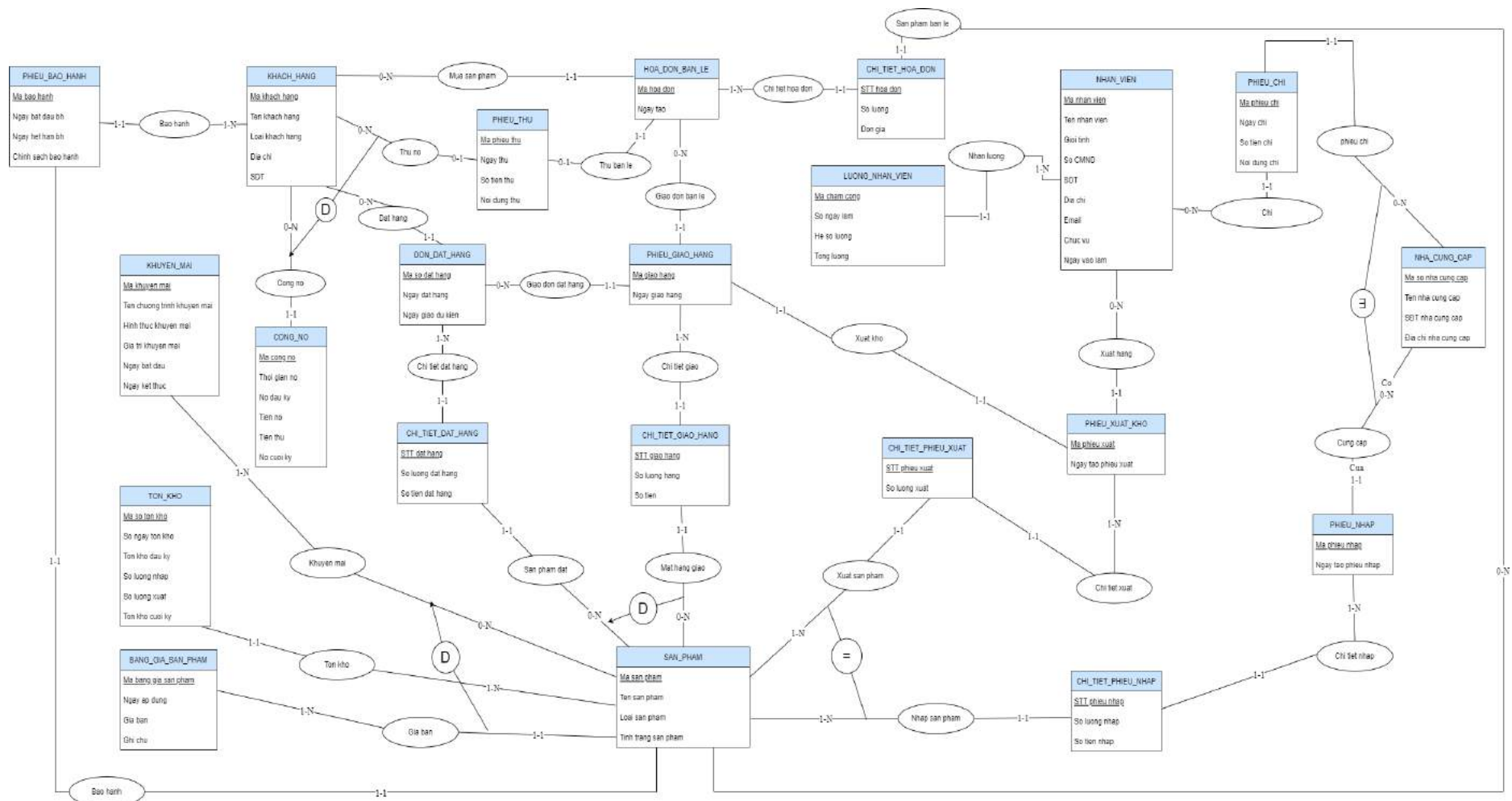
Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Loại môi kết hợp	Diễn giải
	Một bảng lương chỉ thể hiện lương của một nhân viên
Xuat hang	Nhân viên có thể không hoặc có thể lập nhiều phiếu xuất kho Một phiếu xuất kho chỉ được tạo bởi một nhân viên
Chi tiet xuat	Một phiếu xuất kho có thể có một hoặc nhiều chi tiết phiếu xuất Một chi tiết phiếu xuất chỉ thể hiện của một phiếu xuất kho
Chi	Nhân viên có thể không hoặc có thể tạo nhiều phiếu chi Một phiếu chi chỉ được tạo bởi một nhân viên
Phieu chi	Một phiếu chi chỉ là của một nhà cung cấp Một nhà cung cấp có thể không có hoặc có nhiều phiếu chi
Cung cap	Một nhà cung cấp có thể không hoặc có cung cấp nhiều phiếu nhập Một phiếu nhập chỉ của một nhà cung cấp
San pham ban le	Một sản phẩm có thể không có hoặc là sản phẩm bán lẻ của nhiều chi tiết hóa đơn Một chi tiết hóa đơn chỉ có một và một sản phẩm bán lẻ
Chi tiet nhap	Một phiếu nhập có một hoặc nhiều chi tiết phiếu nhập Một chi tiết phiếu nhập chỉ thể hiện chi tiết nhập của một phiếu nhập

3. Các ràng buộc dữ liệu ở mức quan niệm

STT	Ràng buộc
1	Loại sản phẩm phải thuộc 1 trong các loại sau: {"Đàn Piano", "Đàn Organ", "Đàn Guitar", "Đàn Violin", "Trống Amplifier", "Đàn UKulele", "Nhạc cụ bộ hơi", "Phụ kiện"}
2	Hình thức khuyến mãi phải thuộc 1 trong 2 loại :{ "Khuyến mãi theo hóa đơn", "Khuyến mãi theo sản phẩm"}
3	Giá bán phải phụ thuộc vào ngày áp dụng
4	Ngày đặt hàng phải nhỏ hơn hoặc bằng ngày giao dự kiến
5	Ngày khuyến mãi bắt đầu phải lớn hơn ngày hoặc bằng ngày khuyến mãi kết thúc
6	Ngày bắt đầu bảo hành là ngày đặt hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt



Hình III - 2. SƠ ĐỒ QUAN NIỆM DỮ LIỆU CÓ RÀNG BUỘC

Các ràng buộc có trong sơ đồ:

RB1: Thu nợ phụ thuộc vào công nợ

RB2: Giá bán phụ thuộc vào khuyến mãi

RB3: Mặt hàng giao phụ thuộc vào sản phẩm đặt

RB4: Tồn tại giao đơn bán lẻ thì có thu bán lẻ

RB5: Xuất sản phẩm thì đồng thời cũng phải nhập sản phẩm

RB6: Tồn tại cung cấp thì có phiếu chi

RB7: Khách hàng sẽ chỉ chọn đặt hàng(bán sỉ) hoặc mua sản phẩm(bán lẻ).

III.2. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU

1. Danh sách các bảng dữ liệu

Tên bảng	Các thuộc tính[1]
NHANVIEN	MaNhanVien , TenNhanVien, GioiTinh, SoCMND, SDT, DiaChi, Email, ChucVu, NgayVaoLam
KHACHHANG	MaKhachHang , TenKhachHang, LoaiKhachHang, Diachi, SDT
SANPHAM	MaSanPham , TenSanPham, LoaiSanPham, TinhTrangSanPham
NHACUNGCAP	MaSoNhaCungCap , TenNhaCungCap, SDTNhaCungCap, DiaChiNhaCungCap

Bảng III - 2. Dữ liệu thường trực

Tên bảng	Các thuộc tính
LUONGNHAN VIEN	MaChamCong , SoNgayLam, HeSoLuong, TongLuong, MaNhanVien
BANGGIASAN PHAM	MaBangGiaSanPham , NgayApDung, GiaBan, GhiChu, MaSanPham
HOADONBANLE	MaHoaDon , NgayTao, MaKhachHang,

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

PHIEUGIAOHANG	<u>MaGiaoHang</u> , NgayGiaoHang, <i>MaSoDatHang</i> , <i>MaHoaDon</i>
CONGNO	<u>MaCongNo</u> , ThoiGianNo, NoDauKy, TienNo, TienThu, NoCuoiKi, <i>MaKhachHang</i>
DONDATHANG	<u>MaSoDatHang</u> , NgayDatHang, NgayGiaoDuKien, <i>MaKhachHang</i> ,
PHIEUCHI	<u>MaPhieuChi</u> , NgayChi, SoTienChi, NoiDungChi, <i>MaNhaCungCap</i> ,
PHIEUTHU	<u>MaPhieuThu</u> , NgayThu, SoTienThu, NoiDungThu, <i>MaKhachHang</i> , <i>MaHoaDonBanLe</i>
TONKHO	<u>MaSoTonKho</u> , SoNgayTonKho, TonKhoDauKy, SoLuongNhap, SoLuongXuat, TonKhoCuoiKy, <i>MaSanPham</i>
PHIEUNHAP	<u>MaPhieuNhap</u> , NgayTaoPhieuNhap, <i>MaNhaCungCap</i>
PHIEUXUATKHO	<u>MaPhieuXuat</u> , NgayTaoPhieuXuat, <i>MaNhanVien</i>
PHIEUBAOHANH	<u>MaBaoHanh</u> , NgayBatDauBaoHanh, NgayHetHanBaoHanh, ChinhSachBaoHanh, <i>MaSanPham</i> , <i>MaKhachHang</i>
KHUYENMAI	<u>MaKhuyenMai</u> , TenChuongTrinhKhuyenMai, HinhThucKhuyenMai, GiaTriKhuyenMai, NgayBatDau, NgayKetThuc, <i>MaSanPham</i>

Bảng III - 3. Dữ liệu biến động

Tên bảng	Các thuộc tính
CHITIETHOADON	<u>STTHoaDon</u> , SoLuong, DonGia, <i>MaHoaDon</i> , <i>MaSanPham</i>

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

CHITIETDATHANG	<u>STTDatHang</u> , SoLuongDatHang, SoTienDatHang, MaSoDatHang, MaSanPham
CHITIETPHIEUNHAP	<u>STTPhieuNhap</u> , SoLuongNhap, SoTienNhap, MaSanPham, MaPhieuNhap
CHITIETPHIEUXUAT	<u>STTPhieuXuat</u> , SoLuongXuat, MaSanPham, MaPhieuXuat
CHITIETGIAOHANG	<u>STTGiaoHang</u> , SoLuongHang, SoTien, MaSanPham, MaGiaoHang

Bảng III - 4. Dữ liệu dẫn xuất (trung gian)

2. Mô tả các bảng dữ liệu

2.1. Bảng NHAN_VIEN

Mô tả: Bảng NHAN_VIEN chứa Nhân viên							
Khởi tạo: 200 records		Phát sinh trung bình: 20 records/năm				Tối đa: 400 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ¹	U	F	M	Diễn giải
MaNhanVien	varchar	10	X			X	Mã nhân viên
TenNhanVien	nvarchar					X	Tên nhân viên
GioiTinh,	nvarchar	10				X	Giới tính
SoCMND	nvarchar	20		X		X	Số CMND hoặc CCCD
SĐT	nchar	10		X		X	Số điện thoại liên lạc
DiaChi	nvarchar					X	Địa chỉ
Email	nvarchar	50		X		X	Email
ChucVu,	nvarchar					X	Chức vụ
NgayVaoLam	Date					X	Ngày bắt đầu làm việc

P: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

2.2. Bảng KHACH_HANG

Mô tả: Bảng KHACHHANG chứa Khách Hàng (bao gồm khách mua sỉ và mua lẻ)							
<i>Khởi tạo:</i> 5000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500/tháng				<i>Tối đa:</i> 11000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
MaKhachHang	varchar	10	X				Mã khách hàng
TenKhachHang,	nvarchar					X	Tên khách hàng
LoaiKhachHang	nvarchar	10				X	Loại khách hàng
Diachi	nvarchar						Địa chỉ của khách hàng
SDT	varchar	10		X		X	SDT của khách

2.3. Bảng SAN_PHAM

Mô tả: Bảng SANPHAM chứa Sản Phẩm							
<i>Khởi tạo:</i> 1000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 50/tháng				<i>Tối đa:</i> 2000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ²	U	F	M	Diễn giải
MaSanPham	varchar	10	X				Mã sản phẩm
TenSanPham,	nvarchar					X	Tên sản phẩm
LoaiSanPham,	nvarchar	10				X	Loại sản phẩm
TinhTrangSanPham	nvarchar					X	Tình trạng sản phẩm

2.4. Bảng LUONG_NHAN_VIEN

Mô tả: Bảng LUONGNHANVIEN chứa Lương của nhân viên							
<i>Khởi tạo:</i> 5000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 400/tháng				<i>Tối đa:</i> 10000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
MaChamCong	Nvarchar	10	X				Mã chấm công của nhân viên
SoNgayLam	Float					X	Số ngày làm việc của chu kì tính lương (theo tháng)
HeSoLuong	Float					X	Hệ số lương của mỗi nhân viên

² **P**: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Bảng LUONGNHANVIEN chứa Lương của nhân viên							
<i>Khởi tạo:</i> 5000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 400/tháng				<i>Tối đa:</i> 10000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
TongLuong	Float					X	Tổng số lương trong chu kì tính lương
MaNhanVien	nvarchar	10			X	X	Mã nhân viên

2.5. Bảng BANG_GIA_SAN_PHAM

Mô tả: Bảng BANGGIASANPHAM chứa giá của sản phẩm							
<i>Khởi tạo:</i> 5000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 400/tháng				<i>Tối đa:</i> 10000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ³	U	F	M	Diễn giải
MaBangGiaSanPham	nvarchar	10	X	X		X	
NgayApDung	Date		X				Ngày áp dụng giá bán này cho sản phẩm
GiaBan	Float					X	Giá bán của sản phẩm tại thời điểm định nghĩa
GhiChu	nvarchar						Ghi chú về giá
MaSanPham	varchar	10			X	X	Mã của sản phẩm áp dụng giá

2.6. Bảng HOA_DON_BAN_LE

Mô tả: Bảng HOADONBANLE chứa Hóa đơn bán lẻ							
<i>Khởi tạo:</i> 10000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 200/tháng				<i>Tối đa:</i> 15000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
<u>MaHoaDon</u> ,	varchar	20	X				Mã hóa đơn
NgayTao	Date					X	Ngày tạo hóa đơn

³ **P**: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Bảng HOADONBANLE chứa Hóa đơn bán lẻ							
Khởi tạo: 10000		Phát sinh trung bình: 200/tháng				Tối đa: 15000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
MaKhachHang	nvarchar	20			X	X	Mã khách hàng

2.7. Bảng CHI_TIET_HOA_DON

Mô tả: Bảng CHITIETHOADON chứa Chi tiết của HOADONBANLE							
Khởi tạo: 30000		Phát sinh trung bình: 500/tháng				Tối đa: 40000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
STTHoaDon	varchar	20	X				Mã của mỗi chi tiết hóa đơn
SoLuong	Float					X	Số lượng của mỗi chi tiết hóa đơn
DonGia	Float					X	Đơn giá của mỗi chi tiết hóa đơn
MaHoaDon	varchar				X		Mã hóa đơn mà chứa các chi tiết hóa đơn
MaSanPham	varchar				X		Mã sản phẩm

2.8. Bảng CONG_NO

Mô tả: Bảng CONGNO chứa Công nợ							
Khởi tạo: 30000		Phát sinh trung bình: 500/tháng				Tối đa: 40000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ⁴	U	F	M	Diễn giải
MaCongNo	varchar	20	X				Mã công nợ
ThoiGianNo	Date					X	Khoảng thời gian ghi nhận công nợ
NoDauKy	Float					X	Nợ đầu kì
TienNo	Float					X	Tiền nợ
TienThu	Float					X	Tiền thu

⁴ P: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Bảng CONGNO chứa Công nợ							
<i>Khởi tạo:</i> 30000		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500/tháng				<i>Tối đa:</i> 40000 record	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	<u>P</u>	U	F	M	Diễn giải
NoCuoiKi	Float					X	Nợ cuối kì
MaKhachHang	varchar	20			X		Mã khách hàng

2.9. Bảng DON_DAT_HANG

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>DON_DAT_HANG</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm				<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	<u>P</u>	U	F	M	Diễn giải
ma so dat hang	varchar	10	x	x		x	Mã số đặt hàng
ngay dat hang	date					x	Ngày đặt hàng
ngay giao du kien	date						Ngày giao dự kiến
ma khach hang	varchar				x		Mã khách hàng

2.10. Bảng CHI_TIET_DAT_HANG

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>CHI_TIET_DAT_HANG</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm				<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	<u>P</u>	U	F	M	Diễn giải
STT dat hang	int	20	x			x	Số thứ tự đặt hàng
so luong dat hang	int					x	Số lượng đặt hàng
so tien dat hang	float					x	Số tiền đặt hàng

⁵ **P**: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>CHI_TIET_DAT_HANG</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records	<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm					<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	<u>P</u>	U	F	M	Diễn giải
Ma so dat hang	int	20			x		mã số đặt đặt hàng
Ma san pham	int	20			x		mã sản phẩm

2.11. Bảng PHIEU_THU

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>PHIEU_THU</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records	<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm					<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ma phieu thu	varchar	10	x	x		x	Mã phiếu thu
ngay thu	date					x	Ngày thu
so tien thu	float					x	Số tiền thu
noi dung thu	nvarchar					x	Nội dung thu
ma khach hang	varchar				x		Mã khách hàng
ma hoa don ban le	varchar				x		Mã hóa đơn bán lẻ

2.12. Bảng KHUYEN_MAI

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>KHUYEN_MAI</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records	<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm					<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	<u>P</u>	U	F	M	Diễn giải
ma khuyen mai	varchar	10	x	x		x	Mã khuyến mãi

^g **P**: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>KHUYEN_MAI</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm				<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ten chương trình khuyến mãi	nvarchar		x	x		x	Tên chương trình khuyến mãi
hình thức khuyến mãi	nvarchar					x	Hình thức khuyến mãi
giá trị khuyến mãi	float					x	Giá trị khuyến mãi
ngày bắt đầu	date					x	Ngày bắt đầu
ngày kết thúc	date					x	Ngày kết thúc
ma sản phẩm	varchar				x		mã sản phẩm

2.13. Bảng PHIEU_GIAO_HANG

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>PHIEU_GIAO_HANG</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm				<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ma giao hàng	varchar	10	x	x		x	Mã phiếu giao hàng
ngày giao hàng	date					x	Ngày giao hàng
ma số đặt hàng	varchar				x		Mã số đặt hàng
ma hóa đơn	varchar				x		Mã hóa đơn

2.14. Bảng CHI_TIET_GIAO_HANG

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>CHI_TIET_GIAO_HANG</i>							
Khởi tạo: 1000 records		Phát sinh trung bình: 500 records/năm				Tối đa: 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ¹	U	F	M	Diễn giải
STT giao hàng	int		x			x	Số thứ tự giao hàng
so luong hang	int					x	Số lượng hàng
so tien	float					x	Số tiền
ma san pham	varchar				x		Mã sản phẩm
ma giao hang	varchar				x		Mã giao hàng

2.15. Bảng PHIEU_CHI

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>PHIEU_CHI</i>							
Khởi tạo: 1000 records		Phát sinh trung bình: 500 records/năm				Tối đa: 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ma phieu chi	varchar	10	x	x		x	Mã phiếu chi

¹ **P**: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Mô tả: Bảng <i>PHIEU_CHI</i>							
<i>Khởi tạo:</i> 1000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 500 records/năm				<i>Tối đa:</i> 100 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ngày chi	date					x	Ngày chi
so tien chi	float					x	Số tiền chi
noi dung chi	nvarchar					x	Nội dung chi
ma nha cung cap	varchar				x		Mã nhà cung cấp

2.16. Bảng TON_KHO

Mô tả: Bảng TON KHO chứa các loại phiếu ghi chép về hàng tồn kho							
<i>Khởi tạo:</i> 100000 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 10000 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 50 0000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P [§]	U	F	M	Diễn giải
ma so ton kho	varchar	10	x	x		x	mã số tồn kho
so ngay ton kho	int					x	số ngày tồn kho
ton kho dau ky	int					x	tồn kho đầu kỳ
so luong nhap	int					x	số lượng nhập
so luong xuat	int					x	số lượng xuất
ton kho cuoi ky	int					x	tồn kho cuối kỳ
ma san pham	varchar				x		mã sản phẩm

[§] **P:** primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not null)

2.17. Bảng PHIEU_NHAP

Mô tả: Bảng PHIEU NHAP chứa thông tin cơ bản về phiếu nhập kho							
<i>Khởi tạo:</i> 500 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 100 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 1000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ma phieu nhap	varchar	10	x	x		x	mã phiếu nhập
ngay tao phieu nhap	date					x	ngày tạo phiếu nhập
ma nha cung cap	varchar				x		mã nhà cung cấp

2.18. Bảng CHI_TIET_PHIEU_NHAP

Mô tả: Bảng CHI TIET PHIEU NHAP chứa các thông tin chi tiết của một phiếu nhập							
<i>Khởi tạo:</i> 500 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 100 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 1000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
STT phieu nhap	int	20	x	x		x	số thứ tự phiếu nhập
so luong nhap	int					x	số lượng nhập
so tien nhap	float					x	số tiền nhập
ma san pham	varchar				x		mã sản phẩm
ma phieu nhap	varchar				x		mã phiếu nhập

2.19. Bảng NHA_CUNG_CAP

Mô tả: Bảng NHA CUNG CAP chứa các thông tin về các nhà cung cấp							
<i>Khởi tạo:</i> 20 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 5 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 50 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ²	U	F	M	Diễn giải
ma so nha cung cap	varchar	10	x	x		x	mã số nhà cung cấp

² P: primary key

U: unique (candidate key)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Mô tả: Bảng NHA CUNG CAP chứa các thông tin về các nhà cung cấp							
<i>Khởi tạo:</i> 20 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 5 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 50 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ²	U	F	M	Diễn giải
ten nha cung cap	nvarchar					x	tên nhà cung cấp
SĐT nha cung cap	varchar					x	số điện thoại nhà cung cấp
dia chi nha cung cap	nvarchar					x	địa chỉ nhà cung cấp

2.20. Bảng PHIEU_XUAT_KHO

Mô tả: Bảng PHIEU XUAT KHO chứa thông tin cơ bản về phiếu xuất kho							
<i>Khởi tạo:</i> 500 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 100 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 1000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P ¹⁰	U	F	M	Diễn giải
ma phieu xuất kho	varchar	10	x	x		x	mã phiếu xuất kho
ngay tạo phieu xuất	date					x	ngày tạo phiếu xuất
ma nhan vien	varchar				x		mã nhân viên

F: foreign key

M: mandatory (not **null**)

¹⁰ *P*: primary key

U: unique (candidate key)

F: foreign key

M: mandatory (not **null**)

2.21. Bảng CHI_TIET_PHIEU_XUAT

Mô tả: Bảng CHI TIET PHIEU XUAT chứa các thông tin chi tiết của một phiếu xuất							
<i>Khởi tạo:</i> 500 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 100 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 1000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
STT phieu xuất	int	20	x	x		x	số thứ tự phiếu xuất
soluongxuat	int					x	số lượng xuất
ma san pham	varchar				x		mã sản phẩm
ma phieu xuất	varchar				x		mã phiếu xuất

2.22. Bảng PHIEU_BAO_HANH

Mô tả: Bảng PHIEU BAO HANH chứa các thông tin chi tiết của một phiếu bảo hành							
<i>Khởi tạo:</i> 500 records		<i>Phát sinh trung bình:</i> 100 records/tháng				<i>Tối đa:</i> 1000 records	
Thuộc tính	Kiểu	Độ dài	P	U	F	M	Diễn giải
ma bao hanh	varchar	10	x	x		x	mã bảo hành
ngay bat dau bao hanh	date					x	ngày bắt đầu bảo hành
ngay het han bao hanh	date					x	ngày hết hạn bảo hành
chinh sach bao hanh	nvarchar					x	chính sách bảo hành
ma san pham	varchar				x		mã sản phẩm
ma khách hàng	varchar				x		mã khách hàng

3. Các ràng buộc dữ liệu ở mức thiết kế

RÀNG BUỘC	BỐI CẢNH	NGÔN NGỮ TỰ NHIÊN	NGÔN NGỮ HÌNH THỨC
1	KHACH_HANG	Khách hàng(Mã khách hàng, tên khách hàng,loại khách hàng, địa chỉ, SDT) có đặc tính not null	$\forall a \in \text{KHACH_HANG} (a.\text{makhachhang} \neq \text{null} \wedge a.\text{tenkhachhang} \neq \text{null} \wedge a.\text{loaikhachhang} \neq \text{null} \wedge a.\text{diachi} \neq \text{null} \wedge a.\text{sdt} \neq \text{null})$
2	PHIEU_THU	Phiếu thu(Mã phiếu thu,ngày thu, số tiền thu,mã khách hàng, mã hóa đơn bán lẻ)có đặc tính not null	$\forall b \in \text{PHIEU_THU} (b.\text{maphieuthu} \neq \text{null} \wedge b.\text{ngaythu} \neq \text{null} \wedge b.\text{sotienthu} \neq \text{null} \wedge b.\text{makhachhang} \neq \text{null} \wedge b.\text{mahoadonbanle} \neq \text{null})$
3	HOA_DON_BAN_LE	Hóa đơn bán lẻ(mã hóa đơn,ngày tạo,mã khách hàng,)có đặc tính not null	$\forall c \in \text{HOA_DON_BAN_LE} (c.\text{mahoadon} \neq \text{null} \wedge c.\text{ngaytao} \neq \text{null} \wedge c.\text{makhachhang} \neq \text{null})$
4	CHI_TIET_HOA_DON	Chi tiết hóa đơn(STT hóa đơn, số lượng, đơn giá,mã hóa đơn, mã sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall d \in \text{CHI_TIET_HOA_DON} (d.\text{stthoadon} \neq \text{null} \wedge d.\text{soluong} \neq \text{null} \wedge d.\text{dongia} \neq \text{null} \wedge d.\text{mahoadon} \neq \text{null} \wedge d.\text{masanpham} \neq \text{null})$

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

5	PHIEU_GIAO_HANG	Phiếu giao hàng(mã phiếu giao hàng,ngày giao hàng,mã hóa đơn, mã số đặt hàng)có đặc tính not null	$\forall e \in \text{PHIEU GIAO HANG}$ ($e.\text{maphieugiaohang} \neq \text{null} \wedge$ $e.\text{ngaygiaohang} \neq \text{null} \wedge e.\text{mahoadon} \neq \text{null}$ $\wedge e.\text{masodathang} \neq \text{null}$)
6	CHI_TIET_GIAO_HANG	Chi tiết giao hàng(STT giao hàng,số lượng hàng, số tiền,mã giao hàng, mã sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall f \in \text{CHI TIET GIAO HANG}$ ($f.\text{sttgiaohang} \neq \text{null} \wedge$ $f.\text{soluonghang} \neq \text{null} \wedge f.\text{sotien} \neq \text{null} \wedge$ $f.\text{magiaohang} \neq \text{null} \wedge f.\text{masanpham} \neq \text{null}$)
7	DON_DAT_HANG	Đơn đặt hàng(Mã số đặt hàng, ngày đặt hàng,mã khách hàng)có đặc tính not null	$\forall g \in \text{DON DAT HANG}$ ($g.\text{masodathang} \neq \text{null} \wedge$ $g.\text{ngaydathang} \neq \text{null} \wedge g.\text{makhachhang} \neq \text{null}$)
8	CHI_TIET_DAT_HANG	Chi tiết đặt hàng(STT đặt hàng, số lượng đặt hàng, số tiền đặt hàng)có đặc tính not null	$\forall h \in \text{CHI TIET DAT HANG}$ ($h.\text{sttdathang} \neq \text{null} \wedge$ $t.\text{soluongdathang} \neq \text{null} \wedge t.\text{sotindathang} \neq \text{null}$)
9	PHIEU_CHI	Phiếu chi(Mã phiếu chi,ngày chi, số tiền chi, nội dung chi,mã nhà cung cấp)có đặc tính not null	$\forall i \in \text{PHIEU CHI}$ ($i.\text{maphieuchi} \neq \text{null} \wedge$ $i.\text{ngaytchi} \neq \text{null}$)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

			$i.sotienchi \neq null \wedge i.noidungchi \neq null \wedge i.nhacungcap \neq null$)
10	CONG_NO	Công nợ(mã công nợ, số ngày nợ, tiền nợ, tiền thu, nợ cuối kỳ, mã khách hàng)có đặc tính not null	$\forall j \in CONG\ NO (j.macongno \neq null \wedge j.songayno \neq null \wedge j.tienno \neq null \wedge j.tienthu \neq null \wedge j.nocuoiky \neq null \wedge j.makhachhang \neq null)$
11	NHA_CUNG_CAP	Nhà cung cấp (mã số nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, SĐT nhà cung cấp, địa chỉ nhà cung cấp)có đặc tính not null	$\forall k \in NHA\ CUNG\ CAP (k.manhacungcap \neq null \wedge k.tennhacungcap \neq null \wedge k.sdtinhacungcap \neq null \wedge k.diachinhacungcap \neq null)$
12	PHIEU_NHAP	Phiếu nhập(mã phiếu nhập, ngày tạo phiếu nhập, mã nhà cung cấp)có đặc tính not null	$\forall l \in PHIEU\ NHAP (l.maphieunhap \neq null \wedge l.ngaytaophieunhap \neq null \wedge l.manhacungcap \neq null)$
13	CHI_TIET_PHIEU_NHAP	Chi tiết phiếu nhập(STT phiếu nhập, số lượng nhập, số tiền nhập, mã sản phẩm, mã phiếu nhập)có đặc tính not null	$\forall m \in CHI\ TIET\ PHIEU\ NHAP (m.sttphieunhap \neq null \wedge m.soluongnhap \neq null \wedge m.sotiennhap \neq null \wedge m.masanpham \neq null \wedge m.maphieunhap \neq null)$

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

14	SAN_PHAM	Sản phẩm(mã sản phẩm, tên sản phẩm, loại sản phẩm, tình trạng sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall n \in \text{SAN PHAM} (n.\text{masanpham} \neq \text{null} \wedge n.\text{tensanpham} \neq \text{null} \wedge n.\text{loaisanpham} \neq \text{null} \wedge n.\text{tinhtrangsanpham} \neq \text{null})$
15	PHIEU_BAO_HANH	Phiếu bảo hành(mã bảo hành, ngày bắt đầu bảo hành, ngày hết hạn bảo hành, chính sách bảo hành)có đặc tính not null	$\forall o \in \text{PHIEU BAO HANH} (o.\text{mabaohanh} \neq \text{null} \wedge o.\text{ngaybatdaubaohanh} \neq \text{null} \wedge o.\text{ngayhethanbaohanh} \neq \text{null} \wedge o.\text{chinhsachbaohanh} \neq \text{null})$
16	KHUYEN_MAI	Khuyến mãi(mã khuyến mãi, tên chương trình khuyến mãi, hình thức khuyến mãi, giá trị khuyến mãi, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, mã sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall p \in \text{KHUYEN MAI} (p.\text{makhuyenmai} \neq \text{null} \wedge p.\text{tenchuongtrinhkhuyenmai} \neq \text{null} \wedge p.\text{hinhthuckhuyenmai} \neq \text{null} \wedge p.\text{giatrikhuyenmai} \neq \text{null} \wedge p.\text{ngaybatdau} \neq \text{null} \wedge p.\text{ngayketthuc} \neq \text{null} \wedge p.\text{masanpham} \neq \text{null})$
17	TON_KHO	Tồn kho(mã số tồn kho, số ngày tồn kho, tồn kho đầu kỳ, số lượng xuất, số lượng nhập, tồn kho cuối kỳ, mã sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall q \in \text{TON KHO} (q.\text{masotonkho} \neq \text{null} \wedge q.\text{songaytonkho} \neq \text{null} \wedge q.\text{tonkhodauky} \neq \text{null} \wedge q.\text{soluongxuat} \neq \text{null} \wedge q.\text{soluongnhap} \neq \text{null} \wedge q.\text{tonkhocuoiky} \neq \text{null} \wedge q.\text{masanpham} \neq \text{null})$

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

18	BANG_GIA_SAN_PHAM	Bảng giá sản phẩm(mã bảng giá sản phẩm, ngày áp dụng, giá bán, mã sản phẩm)có đặc tính not null	$\forall r \in \text{BANGGIASANPHAM}$ ($r.\text{mabanggiasanpham} \neq \text{null} \wedge$ $r.\text{ngayapdung} \neq \text{null} \wedge r.\text{giaban} \neq \text{null} \wedge$ $r.\text{masanpham} \neq \text{null}$)
19	NHAN_VIEN	Nhân viên(mã nhân viên, tên nhân viên, giới tính, CMND/CCCD, SDT, địa chỉ, email, chức vụ)có đặc tính not null	$\forall s \in \text{NHAN VIEN}$ ($s.\text{manhanvien} \neq \text{null} \wedge$ $s.\text{tennhanvien} \neq \text{null} \wedge s.\text{gioitinh} \neq \text{null} \wedge$ $s.\text{cmnd/cccd} \neq \text{null} \wedge s.\text{diachi} \neq \text{null} \wedge$ $s.\text{email} \neq \text{null} \wedge s.\text{chucvu} \neq \text{null}$)
20	LUONG_NHAN_VIEN	Lương nhân viên(mã chấm công, số ngày làm, hệ số lương, tổng lương, mã nhân viên)có đặc tính not null	$\forall t \in \text{LUONG NHAN VIEN}$ ($t.\text{machamcong} \neq \text{null} \wedge t.\text{songaylam} \neq \text{null} \wedge t.\text{hesoluong} \neq \text{null} \wedge t.\text{tongluong} \neq \text{null} \wedge t.\text{manhanvien} \neq \text{null}$)
21	PHIEU_XUAT_KHO	Phiếu xuất kho(mã xuất kho, ngày tạo phiếu xuất, mã nhân viên)có đặc tính not null	$\forall u \in \text{PHIEU XUAT KHO}$ ($u.\text{maxuatkho} \neq \text{null} \wedge u.\text{ngaytaophieuxuat} \neq \text{null} \wedge u.\text{manhanvien} \neq \text{null}$)
22	CHI_TIET_PHIEU_XUAT	Chi tiết phiếu xuất(STT phiếu xuất, số lượng xuất, mã sản phẩm, mã phiếu xuất)có đặc tính not null	$\forall v \in \text{CHITIETPHIEUXUAT}$ ($.sttphieuxuat \neq \text{null} \wedge v.\text{soluongxuat} \neq \text{null} \wedge v.\text{masanpham} \neq \text{null} \wedge v.\text{maphieuxuat} \neq \text{null}$)

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

23	SAN_PHAM BANG_GIA_SAN_PHAM	Một sản phẩm có ít nhất 1 bảng giá sản phẩm	$\forall sp \in \text{SAN PHAM} (\exists bgsp \in \text{BANG GIA SAN PHAM} ($ $sp.masanpham = bgsp.masanpham)$
24	SAN_PHAM TON_KHO	Một sản phẩm có ít nhất 1 tồn kho	$\forall sp \in \text{SAN PHAM} (\exists tonkho \in \text{TON KHO} ($ $sp.masanpham = tonkho.masanpham$
25	SAN_PHAM PHIEU_NHAP	Một sản phẩm có ít nhất 1 phiếu nhập	$\forall sp \in \text{SAN PHAM} (\exists phieunhap \in \text{PHIEU NHAP} ($ $sp.masanpham = phieunhap.masanpham)$
26	DON_DAT_HANG CHI_TIET_DAT_HANG	Một đơn đặt hàng có ít nhất 1 chi tiết đặt hàng	$\forall ddh \in \text{DON DAT HANG} (\exists chitietdh \in \text{CHI TIET DAT HANG} ($ $ddh.masodathang =$ $chitietdathang.masodathang)$
27	PHIEU_GIAO_HANG	Một phiếu giao hàng có ít nhất một chi tiết giao hàng	$\forall phieugiaohang \in \text{PHIEU GIAO HANG} (\exists chitietgh \in \text{CHI TIET GIAO HANG} ($

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

	CHI_TIET_GIAO_HANG		phieugiaohang.maphieugiaohang= chitietgh.maphieugiaohang)
28	PHIEU_GIAO_HANG DON_DAT_HANG	Một phiếu giao hàng phải phụ thuộc vào 1 đơn đặt hàng	
29	PHIEU_THU KHACH_HANG HOA_DON_BAN_LE	Một phiếu thu chỉ được tham gia vào quan hệ công nợ hoặc quan hệ thu bán lẻ	
30	PHIEU_XUAT_KHO NHAN_VIEN	Một phiếu xuất kho chỉ được thực hiện bởi 1 nhân viên	$\forall \text{phieuxuatkho} \in \text{PHIEU XUAT KHO} (\exists!$ $\text{nv} \in \text{NHAN VIEN} ($ $\text{phieuxuatkho.manhanvien} =$ $\text{nv.manhanvien})$
31	CONG_NO	Một công nợ chỉ thuộc về một khách hàng	$\forall \text{congno} \in \text{CONG NO} (\exists! \text{kh} \in \text{KHACH}$ $\text{HANG} ($ $\forall \text{congno.makhachhang} = \text{kh.makhachhang})$

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

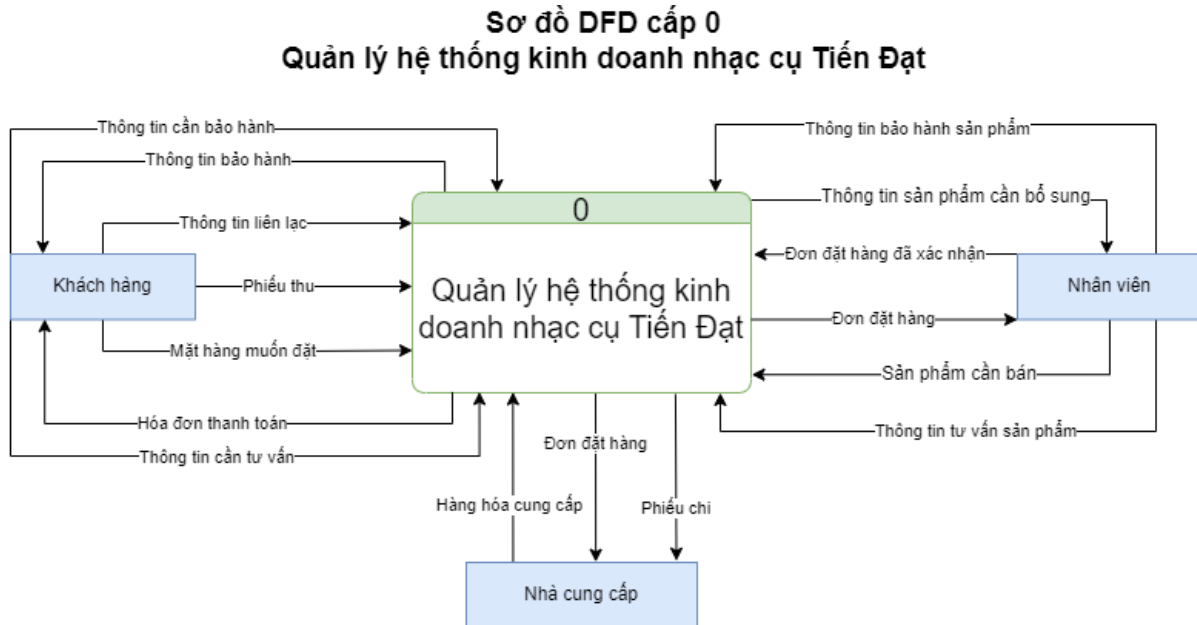
	KHACH_HANG		
32	HOA_DON_BAN_LE CHI_TIET_HOA_DON	Một hóa đơn bán lẻ có ít nhất một chi tiết hóa đơn	$\forall \text{hoadon} \in \text{HOA DON BAN LE} (\exists \text{chitiethd} \in \text{CHI TIET HOA DON} (\text{hoadon.mahoadon} = \text{chitiethd.mahoadon}))$
33	NHA_CUNG_CAP PHIEU_NHAP PHIEU_CHI	Một nhà cung cấp nếu tham gia thì phải tham gia đồng thời cả 2 quan hệ cung cấp và phiếu chi Một chi tiết hóa đơn phải chứa ít nhất 1 sản phẩm	
34	SAN_PHAM	Loại sản phẩm phải thuộc 1 trong các loại sau: {“Đàn Piano”, “Đàn Organ”, “Đàn Guitar”, “Đàn Violin”, “Trống Amplifier”, “Đàn UKulele”, “Nhạc cụ bộ hơi”, “ Phụ kiện”}	$\forall t \in \text{SAN PHAM}: t.loaisanpham \in \{ \text{“Đàn Piano”, “Đàn Organ”, “Đàn Guitar”, “Đàn Violin”, “Trống Amplifier”, “Đàn UKulele”, “Nhạc cụ bộ hơi”, “ Phụ kiện”} \}$
35	KHUYEN_MAI	Hình thức khuyến mãi phải thuộc 1 trong 2 loại: { “Khuyến mãi theo hóa đơn”, “Khuyến mãi theo sản phẩm”}	$\forall t \in \text{KHUYEN MAI}: t.hinhthuckhuyenmai \in \{ \text{“Khuyến mãi theo hóa đơn”, “Khuyến mãi theo sản phẩm”} \}$

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

36	BANG_GIA_SAN_PHAM	Giá bán phải phụ thuộc vào ngày áp dụng	$\forall a \in \text{GIA BAN}, \forall b \in \text{NGAY AP DUNG}:$ $a.\text{giaban} \in b.\text{ngayapdung}$
37	DON_DAT_HANG DON_GIAO_HANG	Ngày đặt hàng phải nhỏ hơn hoặc bằng ngày giao dự kiến	$\forall \text{ddh} \in \text{DON DAT HANG}, \exists! \text{gh} \in \text{giao} :$ $\text{ddh}.\text{ngaydathang} = \text{gh}.\text{ngaydathang}$ $\Rightarrow \text{ddh}.\text{ngaydathang} \leq \text{gh}.\text{ngaygiaohang}$
38	KHUYEN_MAI	Ngày khuyến mãi bắt đầu phải lớn hơn ngày hoặc bằng ngày khuyến mãi kết thúc	$\forall a \in \text{KHUYEN MAI}:$ $a.\text{ngaybatdau} \geq a.\text{ngayketthuc}$

IV. THÀNH PHẦN TRUYỀN THÔNG

IV.1. SƠ ĐỒ CẤP 0



Hình IV - 1. Sơ đồ cấp 0 – Quản lý hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng
Nhân viên	Nhân viên bán hàng/ nhân viên kho..
Nhà cung cấp	Nhà cung cấp các loại nhạc cụ

Bảng IV - 1. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 0

Ô xử lý	Mô tả
Quản lý hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt	Quản lý các hoạt động liên quan đến hệ thống kinh doanh nhạc cụ của công ty Tiến Đạt

Bảng IV - 2. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 0

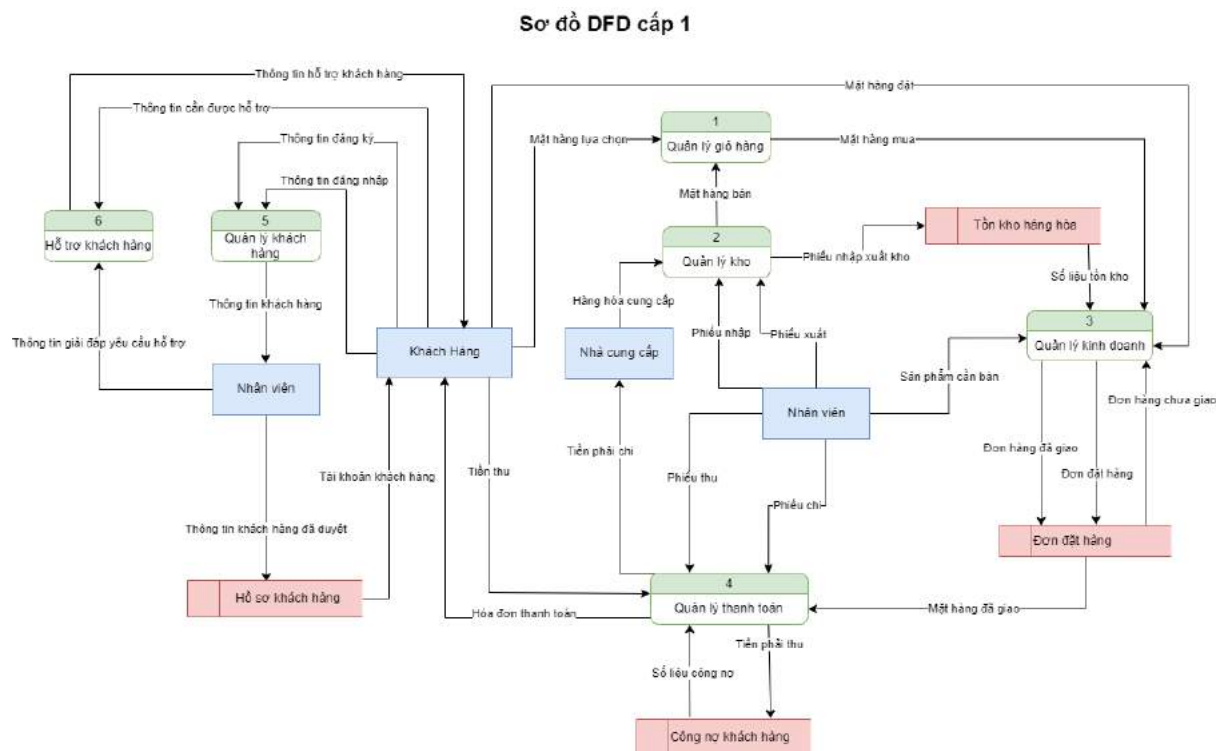
Dòng dữ liệu	Mô tả
Thông tin liên lạc	Thông tin liên lạc của khách hàng để tạo tài khoản/ mua hàng
Mặt hàng muốn đặt	Mặt hàng khách muốn đặt
Đơn đặt hàng	Đơn đặt hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Đơn đặt hàng đã xác nhận	Đơn đặt hàng đã được nhân viên kiểm tra và xác nhận đặt
Hóa đơn thanh toán	Hóa đơn thanh toán
Phiếu thu	Phiếu thu
Thông tin bảo hành	Thông tin bảo hành của sản phẩm
Sản phẩm cần bán	Sản phẩm có sẵn trong kho cần bán
Thông tin sản phẩm cần bổ sung	Thông tin sản phẩm cần bổ sung thêm
Hàng hóa cung cấp	Hàng hóa từ nhà cung cấp bổ sung thêm cho công ty
Phiếu chi	Phiếu chi cho các nhà cung cấp
Thông tin cần bảo hành	Thông tin yêu cầu bảo hành của khách hàng
Thông tin cần tư vấn	Thông tin yêu cầu tư vấn sản phẩm cho khách hàng
Thông tin bảo hành sản phẩm	Thông tin bảo hành sản phẩm
Thông tin tư vấn sản phẩm	Thông tin tư vấn sản phẩm cho khách

Bảng IV - 3. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 0

IV.2. SƠ ĐỒ CẤP 1



Hình IV - 2. Sơ đồ cấp 1– Quản lý hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng
Nhân viên	Nhân viên bán hàng/ nhân viên kho..
Nhà cung cấp	Nhà cung cấp các loại nhạc cụ

Bảng IV - 4. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 1

Ô xử lý	Mô tả
Quản lý giỏ hàng	Quản lý việc thêm/ bớt/ sửa đổi các sản phẩm khách hàng lựa chọn trong giỏ hàng
Quản lý kho	Quản lý hàng hóa trong kho
Quản lý kinh doanh	Quản lý các hoạt động kinh doanh của công ty
Quản lý thanh toán	Quản lý thanh toán đơn hàng (trả tiền mặt, trả thẻ)
Quản lý khách hàng	Quản lý tài khoản khách hàng

Bảng IV - 5. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 1

Kho dữ liệu	Mô tả
Đơn đặt hàng	Đơn đặt hàng của khách
Hồ sơ khách hàng	Hồ sơ khách hàng
Công nợ khách hàng	Công nợ phải thu của khách
Tồn kho hàng hóa	Số liệu hàng hóa trong kho

Bảng IV - 6. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 1

Dòng dữ liệu	Mô tả
Mặt hàng đặt	Mặt hàng khách đặt mua
Mặt hàng lựa chọn	Mặt hàng khách lựa chọn vào giỏ hàng
Mặt hàng mua	Mặt hàng khách mua
Đơn đặt hàng	Đơn đặt hàng của khách
Đơn đặt hàng chưa giao	Đơn đặt hàng chưa giao
Đơn đặt hàng đã giao	Đơn đặt hàng đã giao cho khách
Mặt hàng đã giao	Mặt hàng giao cho khách

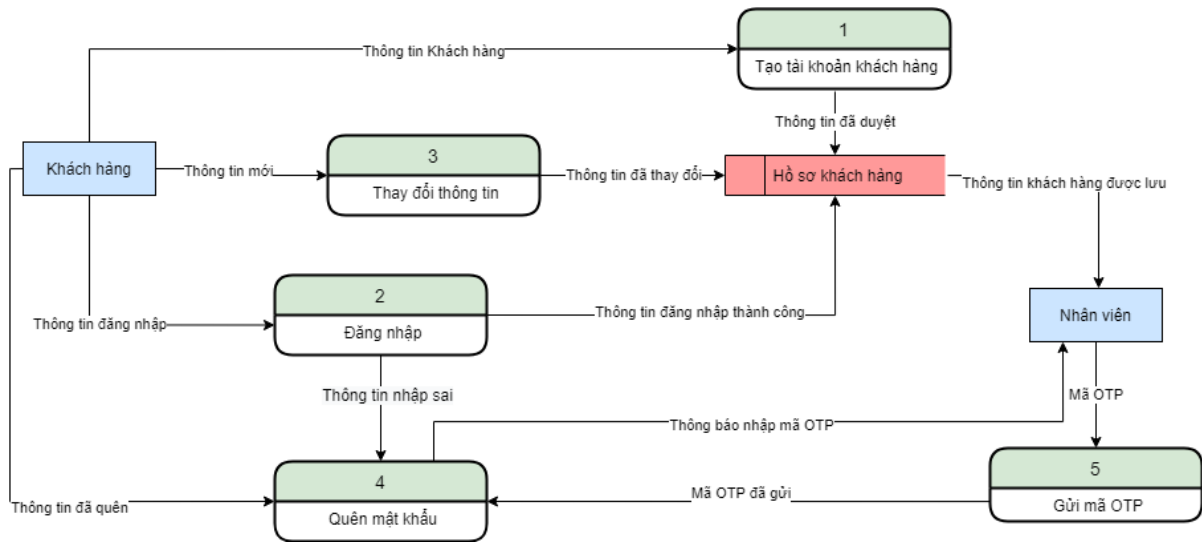
Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Số liệu tồn kho	Số liệu hàng hóa tồn kho
Phiếu nhập kho	Phiếu nhập hàng vào kho
Phiếu xuất kho	Phiếu xuất hàng khỏi kho
Hàng hóa cung cấp	Hàng hóa cung cấp thêm cho công ty
Mặt hàng bán	Mặt hàng có sẵn cần bán
Tiền thu	Tiền cần thu
Tiền chi	Tiền chi cho nhà cung cấp
Phiếu thu	Phiếu thu khách hàng
Phiếu chi	Phiếu chi cho nhà cung cấp
Hóa đơn thanh toán	Hóa đơn thanh toán
Số liệu công nợ	Số liệu công nợ
Thông tin đăng nhập	Thông tin đăng nhập của khách hàng (sđt, mật khẩu tài khoản)
Thông tin đăng ký	Thông tin đăng ký tài khoản khách hàng
Thông tin khách hàng	Thông tin liên lạc với khách hàng
Thông tin khách hàng đã duyệt	Thông tin khách hàng đã được kiểm tra
Tài khoản khách hàng	Tài khoản mua sắm của khách hàng
Thông tin cần được hỗ trợ	Thông tin cần hỗ trợ khách hàng
Thông tin giải đáp yêu cầu hỗ trợ	Thông tin giải đáp yêu cầu hỗ trợ cho khách hàng
Thông tin hỗ trợ khách hàng	Thông tin hỗ trợ khách hàng cho khách hàng

Bảng IV - 7. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 1

IV.3. CÁC SƠ ĐỒ CẤP 2

1. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng



Hình IV - 3. Sơ đồ cấp 2– Quản lý khách hàng

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng tạo tài khoản, cập nhập thông tin khách hàng, đăng nhập
Nhân viên	Lưu hồ sơ khách hàng

Bảng IV - 8. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng

Ô xử lý	Mô tả
Tạo tài khoản khách hàng	Nhập họ tên, CMND, địa chỉ, SĐT,...
Thay đổi thông tin	Thay đổi CMND, SĐT
Đăng nhập	Nhập SĐT, mật khẩu
Quên mật khẩu	Khi khách hàng đăng nhập nhưng quên mật khẩu có thể yêu cầu gửi mã OTP
Gửi mã OTP	Gửi mã OTP khi quên mật khẩu

Bảng IV - 9. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

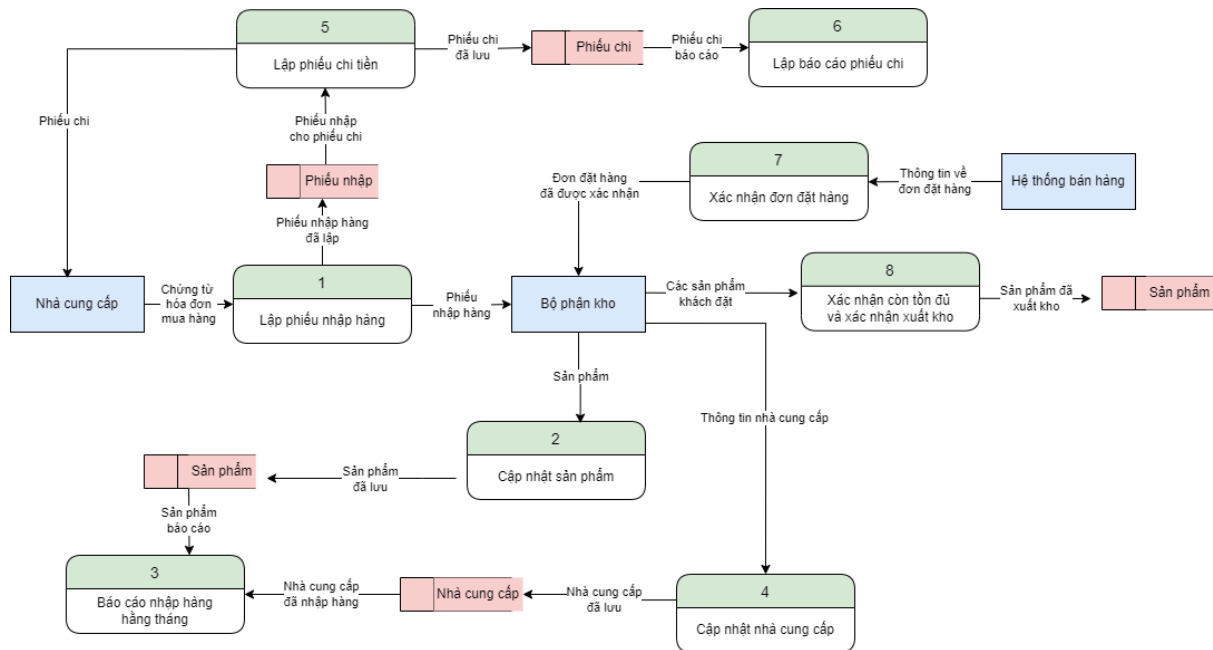
Kho dữ liệu	Mô tả
Hồ sơ khách hàng	Gồm thông tin khách hàng, mã số khách hàng,...

Bảng IV - 10. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng

Dòng dữ liệu	Mô tả
Thông tin khách hàng	Thông tin do khách hàng nhập vào để tạo lập tài khoản
Thông tin mới	Thông tin được thêm vào nếu khách hàng muốn thay đổi thông tin
Thông tin đăng nhập	Đăng nhập SĐT, mật khẩu
Thông tin đã quên	Quên thông tin đăng nhập
Thông tin nhập sai	Thông tin đăng nhập không đúng
Thông tin đã thay đổi	Thông tin đã thay đổi sau khi khách hàng thay đổi
Thông tin đăng nhập thành công	Đăng nhập SĐT, mật khẩu đúng
Thông báo nhập mã OTP	Sau khi quên mật khẩu, nhân viên sẽ gửi cho khách hàng mã OTP
Mã OTP đã gửi	Mã OTP do nhân viên đã gửi cho khách hàng
Thông tin khách hàng đã lưu	Thông tin đã được lưu trong hồ sơ khách hàng
Mã OTP	Mã OTP do nhân viên gửi sau khi nhận thông báo yêu cầu gửi mã OTP từ khách hàng

Bảng IV - 11. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý khách hàng

2. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho



Hình IV - 4. Sơ đồ cấp 2– Quản lý kho

Tác nhân	Mô tả
Nhà cung cấp	Là những nhà cung cấp cung ứng sản phẩm cho công ty nhạc cụ Tiến Đạt
Bộ phận kho	Là một bộ phận thuộc công ty nhạc cụ Tiến Đạt, đảm nhận các công việc liên quan đến tồn kho hàng hóa
Hệ thống bán hàng	Là hệ thống nhận các đơn đặt hàng từ khách online hoặc từ nhân viên bán hàng (khách mua trực tiếp)

Bảng IV - 12. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho

Ô xử lý	Mô tả
Lập phiếu nhập hàng	Sau khi nhận các chứng từ hóa đơn mua hàng từ nhà cung cấp thì dữ liệu này sẽ được dùng để lập phiếu nhập hàng
Cập nhật sản phẩm	Cập nhật các sản phẩm vừa nhận từ nhà cung cấp vào kho sản phẩm

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Báo cáo nhập hàng tháng	Hàng tháng, các dữ liệu và hoạt động liên quan đến sản phẩm, nhà cung cấp sẽ được thống kê để lập báo cáo
Cập nhật nhà cung cấp	Cập nhật các thông tin về nhà cung cấp vào kho dữ liệu nhà cung cấp
Lập phiếu chi tiền	Sau khi có được phiếu nhập hàng đã lập thì sẽ dựa vào dữ liệu này để lập phiếu chi tiền để thanh toán cho nhà cung cấp
Lập báo cáo phiếu chi	Lập các báo cáo về các khoản chi cho nhà cung cấp
Xác nhận đơn đặt hàng	Sau khi hệ thống nhận đơn đặt hàng từ khách hàng thì nhân viên bán hàng bấm xác nhận đơn đặt hàng để chuyển trạng thái đơn hàng
Xác nhận còn tồn đủ và bấm xuất kho	Sau khi bộ phận kho nhận được đơn đặt hàng từ hệ thống bán hàng thì sẽ kiểm tra về tình trạng sản phẩm mà khách đặt, nếu đủ thì sẽ xác nhận xuất kho để hệ thống quản lý kho ghi nhận lại và cập nhật lại số lượng tồn

Bảng IV - 13. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho

Kho dữ liệu	Mô tả
Sản phẩm	Lưu các thông tin về các sản phẩm đã nhập từ nhà cung cấp
Nhà cung cấp	Lưu các dữ liệu về các nhà cung cấp mà công ty nhập hàng
Phiếu nhập	Lưu các dữ liệu về các phiếu nhập hàng sau khi đã lập
Phiếu chi	Lưu các dữ liệu về các phiếu chi cho nhà cung cấp

Bảng IV - 14. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho

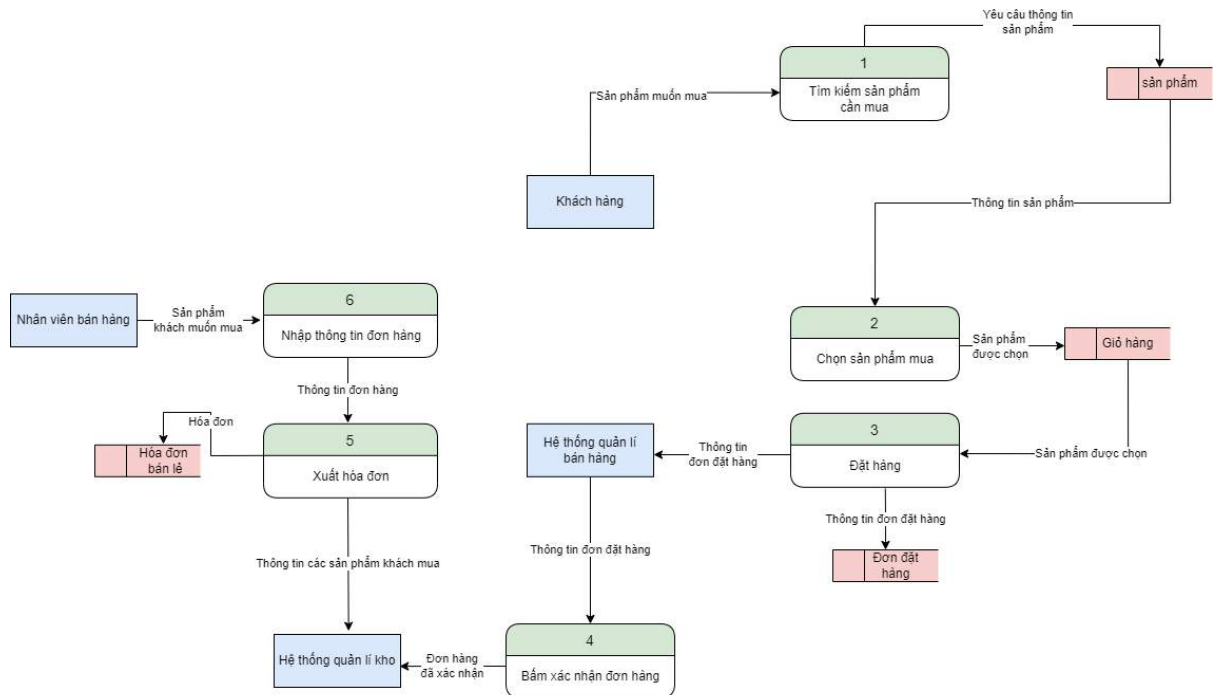
Dòng dữ liệu	Mô tả
Chứng từ hóa đơn mua hàng	Khi nhập hàng từ nhà cung cấp thì sẽ nhận được các chứng từ hóa đơn mua hàng từ nhà cung cấp

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Phiếu nhập hàng	Sau khi xử lý lập phiếu nhập hàng sẽ có các phiếu nhập hàng
Sản phẩm	Thông tin về các sản phẩm đã nhận từ nhà cung cấp
Sản phẩm đã lưu	Thông tin về các sản phẩm đã được lưu từ hoạt động cập nhật sản phẩm
Sản phẩm báo cáo	Thông tin về các sản phẩm dùng để lập báo cáo
Nhà cung cấp	Thông tin về nhà cung cấp
Nhà cung cấp đã lưu	Thông tin về các nhà cung cấp đã được lưu từ hoạt động cập nhật nhà cung cấp
Nhà cung cấp đã nhập hàng	Thông tin về các nhà cung cấp dùng để lập báo cáo
Phiếu nhập hàng đã lập	Các phiếu nhập hàng đã được lập từ hoạt động lập phiếu nhập hàng
Phiếu nhập cho phiếu chi	Thông tin về các phiếu nhập mà cần lập phiếu chi
Phiếu chi đã lưu	Các phiếu chi đã được lưu lập phiếu chi tiền
Phiếu chi báo cáo	Thông tin về các phiếu chi cần để lập báo cáo

Bảng IV - 15. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kho

3. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh



Hình IV - 5. Sơ đồ cấp 2– Quản lý kinh doanh

Tác nhân	Mô tả
Hệ thống quản lý bán hàng	Là hệ thống để nhận, xử lý, thao tác các vấn đề liên quan đến việc bán sản phẩm ra
Khách hàng	Khách hàng mua hàng của công ty nhạc cụ Tiến Đạt
Hệ thống quản lý kho	Là hệ thống nhận, xử lý, thao tác các vấn đề có liên quan đến tồn kho của sản phẩm: nhập kho, xuất kho cho đơn hàng,..
Nhân viên bán hàng	Nhân viên bán hàng tại cửa hàng cho khách mua sản phẩm trực tiếp tại cửa hàng

Bảng IV - 16. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Ô xử lý	Mô tả
Tìm kiếm các sản phẩm cần mua	Khách hàng tìm kiếm các sản phẩm cần mua tại website mua hàng (khách mua hàng online thông qua trang web)
Chọn mua sản phẩm	Khách hàng bấm chọn các sản phẩm muốn mua
Đặt hàng	Khách hàng bấm nút đặt hàng
Bấm xác nhận đơn hàng	Nhân viên xử lý đơn hàng sau khi nhận được đơn đặt hàng của khách sẽ bấm xác nhận xử lý để chuyển trạng thái đơn hàng
Xuất hóa đơn	Đối với các khách mua tại cửa hàng, nhân viên bán hàng sẽ bấm xuất hóa đơn đồng nghĩa là hoàn tất đơn hàng đó
Nhập thông tin đơn hàng	Đối với khách hàng mua hàng trực tiếp tại cửa hàng, nhân viên bán hàng sẽ nhập các sản phẩm khách mua cũng như các thông tin khác của khách.

Bảng IV - 17. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh

Kho dữ liệu	Mô tả
Sản phẩm	Các sản phẩm mà Tiến Đạt đang bán
Giỏ hàng	Chứa dữ liệu về các món hàng mà khách hàng đã chọn
Đơn đặt hàng	Chứa dữ liệu về tất cả các đơn đặt hàng của khách hàng
Hóa đơn bán lẻ	Chứa tất cả các dữ liệu về các hóa đơn đã xuất cho khách hàng mua hàng trực tiếp tại cửa hàng

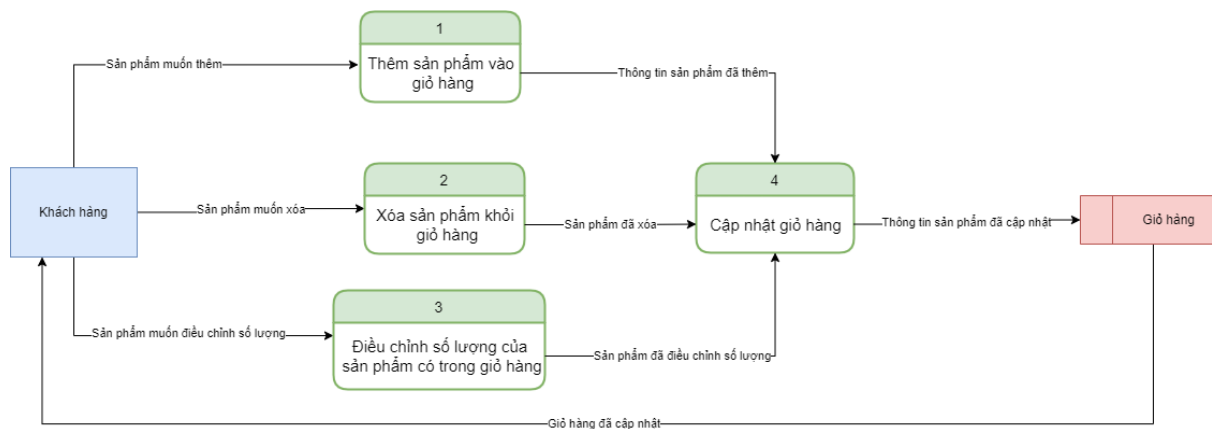
Bảng IV - 18. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Dòng dữ liệu	Mô tả
Sản phẩm muốn mua	Các sản phẩm mà khách hàng có ý định mua
Thông tin sản phẩm	Thông tin về các sản phẩm mà Tiến Đạt đang kinh doanh có liên quan đến từ khóa tìm kiếm của khách hàng.
Sản phẩm được chọn	Sản phẩm mà khách hàng chọn để mua
Thông tin đơn đặt hàng	Tất cả thông tin về đơn đặt hàng của khách: sản phẩm, số lượng, tên khách hàng, số điện thoại, hình thức thanh toán,...
Đơn hàng đã xác nhận	Thông tin về đơn hàng mà nhân viên xử lý đơn hàng đã xác nhận

Bảng IV - 19. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý kinh doanh

4. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng



Hình IV - 6. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng đã có tài khoản mua hàng

Bảng IV - 20. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Ô xử lý	Mô tả
Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
Điều chỉnh số lượng của sản phẩm có trong giỏ hàng	Điều chỉnh số lượng của sản phẩm có trong giỏ hàng
Cập nhật giỏ hàng	Cập nhật giỏ hàng

Bảng IV - 21. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng

Kho dữ liệu	Mô tả
Giỏ hàng	Giỏ hàng quản lý các sản phẩm khách hàng có ý định mua

Bảng IV - 22. Danh sách các kho dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng

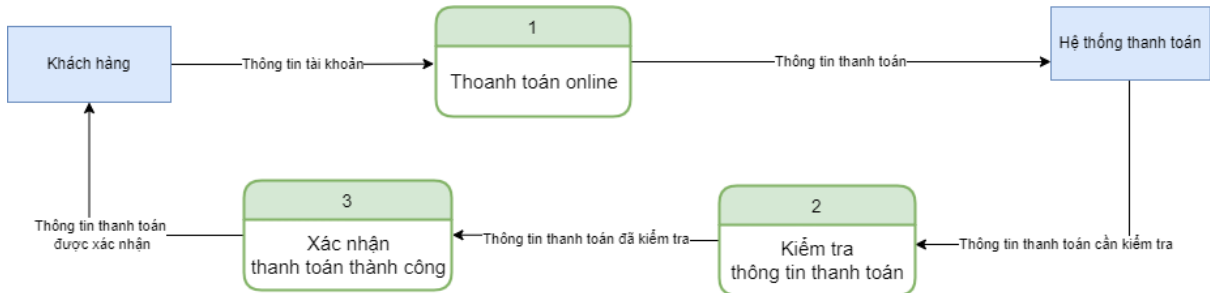
Dòng dữ liệu	Mô tả
Sản phẩm muốn thêm	Sản phẩm khách hàng muốn thêm vào giỏ hàng
Sản phẩm muốn xóa	Sản phẩm khách hàng muốn xóa khỏi giỏ hàng
Sản phẩm muốn điều chỉnh số lượng	Sản phẩm khách hàng muốn điều chỉnh lại số lượng
Thông tin sản phẩm đã thêm	Thông tin sản phẩm đã thêm
Sản phẩm đã xóa	Sản phẩm đã xóa
Sản phẩm đã điều chỉnh số lượng	Sản phẩm đã điều chỉnh số lượng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Thông tin sản phẩm đã cập nhật	Thông tin sản phẩm đã cập nhật vào giỏ hàng
Giỏ hàng đã cập nhật	Giỏ hàng sau khi cập nhật

Bảng IV - 23. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý giỏ hàng

5. Sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán



Hình IV - 7. Sơ đồ cấp 2– Quản lý thanh toán

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng mua hàng và muốn thanh toán
Hệ thống thanh toán	Hệ thống thanh toán online

Bảng IV - 24. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán

Ô xử lý	Mô tả
Thanh toán online	Khách hàng chọn hình thức thanh toán online
Kiểm tra thông tin thanh toán	Kiểm tra thông tin khách hàng thanh toán
Xác nhận thanh toán thành công	Xác nhận khách hàng thanh toán thành công

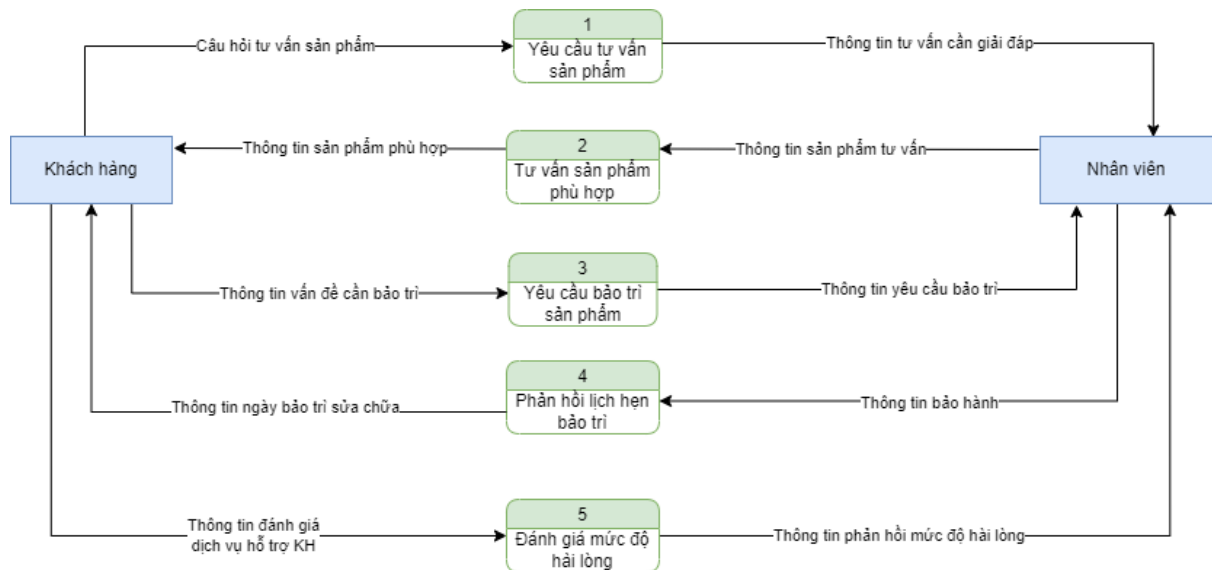
Bảng IV - 25. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Dòng dữ liệu	Mô tả
Thông tin tài khoản	Thông tin tài khoản thanh toán của khách hàng
Thông tin thanh toán	Thông tin giao dịch thanh toán
Thông tin thanh toán cần kiểm tra	Thông tin giao dịch thanh toán cần kiểm tra
Thông tin thanh toán đã kiểm tra	Thông tin giao dịch thanh toán đã được kiểm tra
Thông tin thanh toán được xác nhận	Thông tin thanh toán được xác nhận thành công

Bảng IV - 26. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Quản lý thanh toán

6. Sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng



Hình IV - 8. Sơ đồ cấp 2– Hỗ trợ khách hàng

Tác nhân	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng cần được hỗ trợ
Nhân viên	Nhân viên chăm sóc khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Bảng IV - 27. Danh sách các tác nhân của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng

Ô xử lý	Mô tả
Yêu cầu tư vấn sản phẩm	Khách hàng yêu cầu tư vấn sản phẩm phù hợp nhu cầu
Tư vấn sản phẩm phù hợp	Tư vấn các sản phẩm phù hợp theo yêu cầu của khách
Yêu cầu bảo trì sản phẩm	Khách hàng yêu cầu bảo trì sản phẩm
Phản hồi lịch hẹn bảo trì	Phản hồi lịch hẹn ngày đến bảo trì sản phẩm
Đánh giá mức độ hài lòng	Khách hàng đánh giá mức độ hài lòng của dịch vụ hỗ trợ khách hàng

Bảng IV - 28. Danh sách các ô xử lý của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng

Dòng dữ liệu	Mô tả
Câu hỏi tư vấn sản phẩm	Câu hỏi tư vấn sản phẩm
Thông tin tư vấn cần giải đáp	Thông tin sản phẩm phù hợp cần nhân viên tư vấn
Thông tin sản phẩm tư vấn	Thông tin sản phẩm tư vấn
Thông tin sản phẩm phù hợp	Thông tin sản phẩm phù hợp
Thông tin vấn đề cần bảo trì	Thông tin vấn đề của sản phẩm cần bảo trì
Thông tin yêu cầu bảo trì	Thông tin yêu cầu bảo trì của khách hàng
Thông tin bảo hành	Thông tin bảo hành sản phẩm
Thông tin ngày bảo trì sửa chữa	Thông tin ngày nhân viên đến bảo trì sửa chữa
Thông tin đánh giá dịch vụ hỗ trợ khách hàng	Thông tin đánh giá dịch vụ hỗ trợ khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

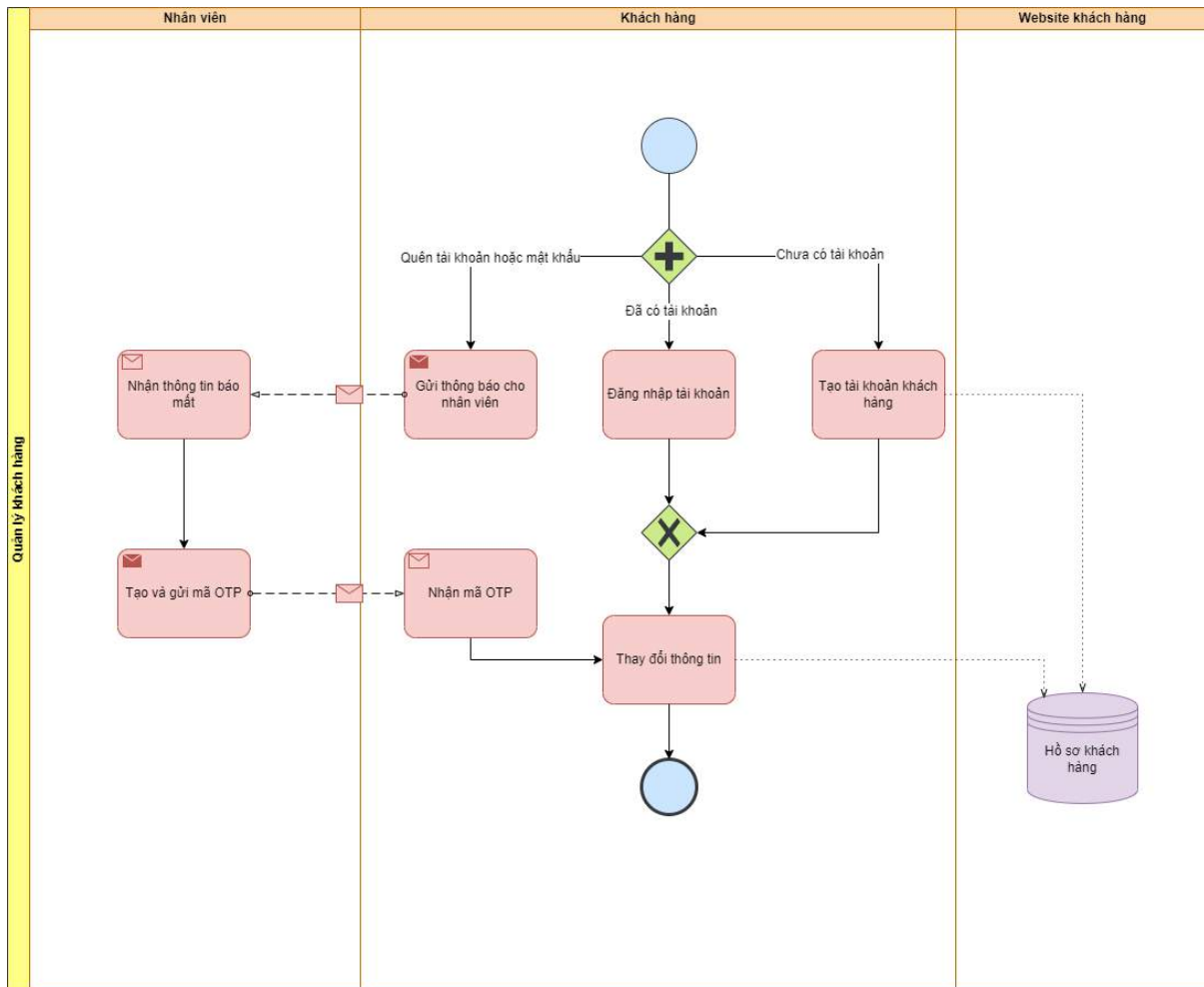
Thông tin phản hồi mức độ hài lòng

Thông tin phản hồi mức độ hài lòng

Bảng IV - 29. Danh sách các dòng dữ liệu của sơ đồ cấp 2 – Hỗ trợ khách hàng

V. THÀNH PHẦN XỬ LÝ

V.1. QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG



Hình V - 1. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

Tác nhân / Bộ phận	Mô tả
Nhân viên	Kiểm tra và cung cấp trợ giúp cho khách hàng
Khách hàng	Thao tác với việc tạo tài khoản hay thay đổi thông tin trên hệ thống
Hệ thống khách hàng	Hệ thống ghi chép thông tin được khách hàng đưa vào

Bảng V - 1. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý kinh doanh

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

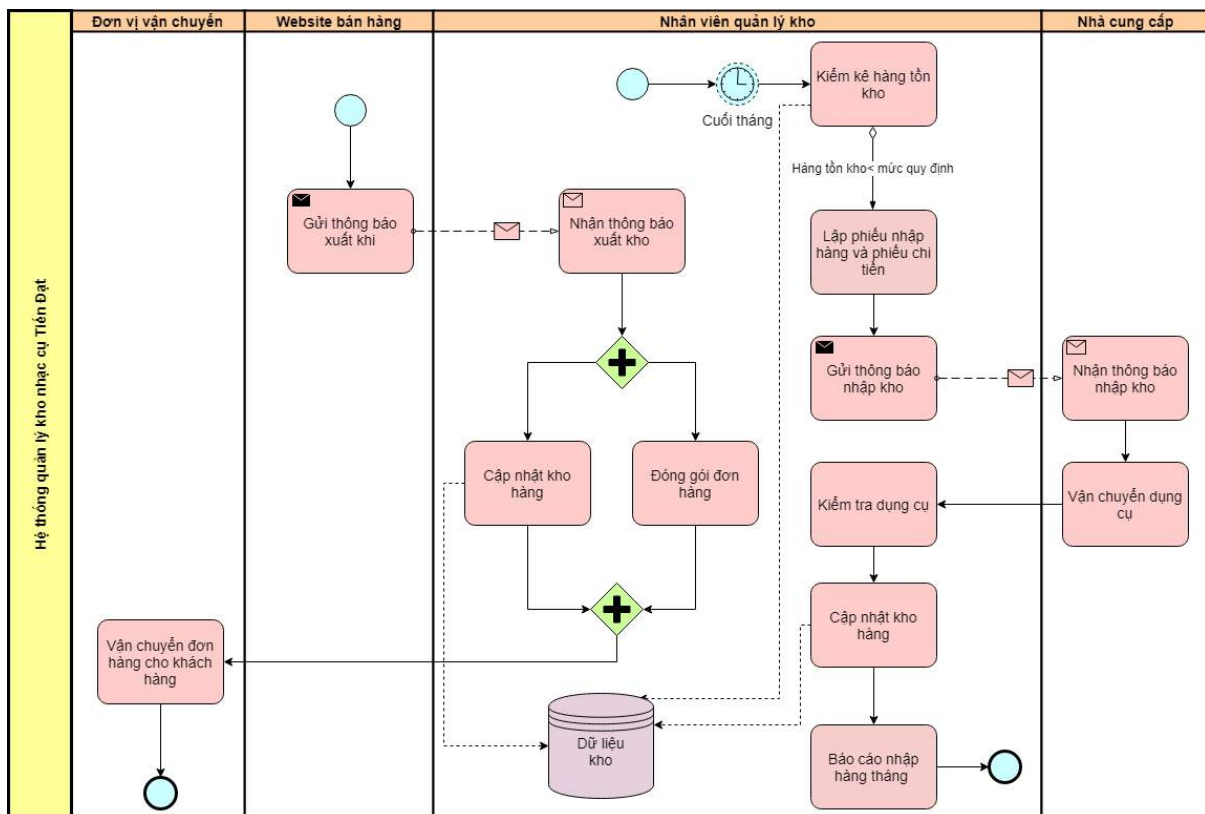
Xử lý	Mô tả
Đăng nhập tài khoản	Đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã có
Tạo tài khoản khách hàng	Tạo tài khoản trên hệ thống khi chưa có tài khoản
Gửi thông báo cho nhân viên	Gửi thông báo về các thông tin đã quên để đăng nhập tài khoản
Nhận thông tin báo mất	Nhận và xem xét các thông tin báo mất
Tạo và gửi mã OTP	Tạo và gửi mã OTP cho khách để thay đổi thông tin
Nhận mã OTP	Nhận mã OTP từ nhân viên
Thay đổi thông tin	Cập nhật lại thông tin nếu có các thay đổi

Bảng V - 2. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý kinh doanh

Kho dữ liệu	Mô tả
Hệ thống khách hàng	Dữ liệu về các thông tin mà khách hàng đưa vào hệ thống

Bảng V - 3. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý kinh doanh

V.2. QUẢN LÝ KHO



Hình V - 2. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ KHO

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Tác nhân / Bộ phận	Mô tả
Đơn vị vận chuyển	Có nhiệm vụ giao hàng cho khách hàng.
Nhà cung cấp	Cung cấp dụng cụ cho công ty.
Website bán hàng	Hệ thống ghi chép thông tin bán hàng và thông tin sản phẩm.
Nhân viên kho	Có nhiệm vụ nhập và xuất kho.

Bảng V - 4. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý kho

Xử lý	Mô tả
Đóng gói đơn hàng	Đóng gói đơn hàng để vận chuyển.
Cập nhật kho hàng	Cập nhật kho hàng khi xuất kho.
Vận chuyển đơn hàng	Đơn vị vận chuyển giao đơn hàng đến khách hàng.
Kiểm kê hàng tồn kho	Kiểm kê hàng tồn kho.
Vận chuyển dụng cụ	Giao dụng cụ vào kho của công ty.
Kiểm tra dụng cụ	Kiểm tra về số lượng và chất lượng của dụng cụ.
Cập nhật kho hàng	Cập nhật kho hàng khi nhập kho.

Bảng V - 5. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý kho

Kho dữ liệu	Mô tả
Dữ liệu kho	Dữ liệu về số lượng dụng cụ có trong kho.

Bảng V - 6. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý kho

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Nhập các thông tin về đơn hàng	Nhân viên bán hàng sẽ nhập các thông tin về đơn hàng: sản phẩm, tên khách hàng, hình thức giao hàng,..
Bấm thanh toán	Nhân viên bán hàng bấm thanh toán đơn hàng trên hệ thống khi khách thanh toán
Xuất hóa đơn	Nhân viên bán hàng xuất hóa đơn cho khách hàng
Chuyển thông tin đến bộ phận kho	Sau khi bấm thanh toán, hệ thống bán quản lí kinh doanh sẽ tự động gửi thông tin đến bộ phận kho để bộ phận kho chuẩn bị sản phẩm
Ghi nhận lại thông tin	Nếu sản phẩm khách hàng cần mua đã hết thì nhân viên bán hàng sẽ ghi nhận lại thông tin này
Thông báo cho khách hàng	Nhân viên bán hàng thông báo cho khách hàng rằng sản phẩm đã hết và sẽ thông báo lại khi có hàng
Nhận thông tin	Khách hàng nhận thông tin và biết sẽ được liên hệ lại khi có hàng
Truy cập vào website	Khách hàng mua hàng qua website sẽ truy cập vào website mua hàng
Đăng nhập	Khách hàng đăng nhập tài khoản
Chọn sản phẩm cần mua	Khách hàng chọn sản phẩm cần mua (bước này sẽ được làm rõ hơn ở quản lí giỏ hàng)
Nhập thông tin	Khách hàng nhập các thông tin như: tên, số điện thoại, địa chỉ giao hàng,...
Thanh toán	Khách hàng tiến hành thanh toán (bước này sẽ được làm rõ ở quản lí thanh toán)
Nhận thông tin đơn hàng	Nhân viên bán hàng sẽ nhận được thông tin mà website bán hàng gửi xuống
Bấm xác nhận xử lí	Nhân viên sau khi kiểm tra đúng các thông tin thì sẽ bấm xác nhận đơn hàng để đơn hàng được đẩy thông tin xuống nhân viên kho

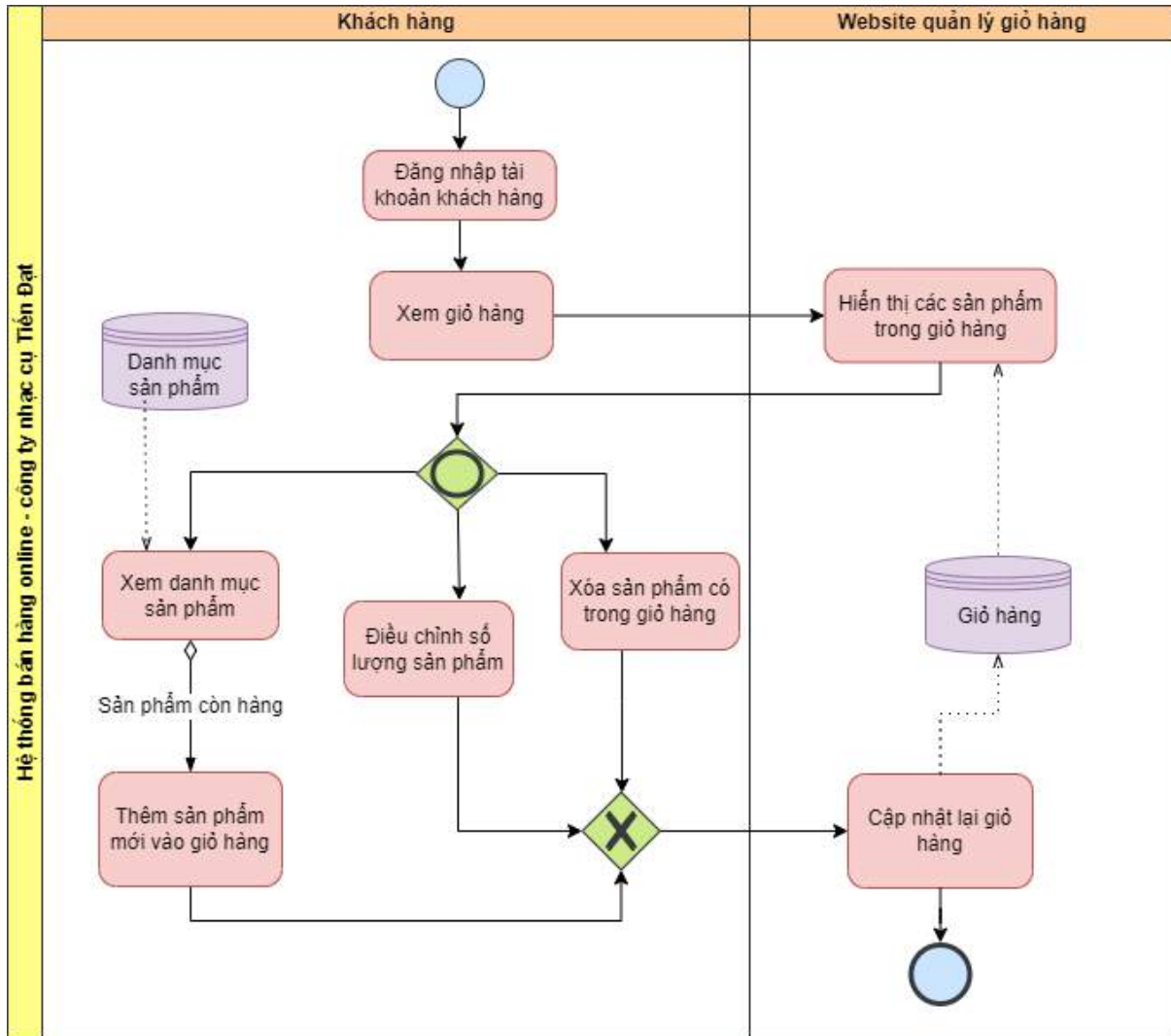
Bảng V - 8. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý bán hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Kho dữ liệu	Mô tả
Dữ liệu kho	Dữ liệu về số lượng sản phẩm có trong kho.

Bảng V - 9. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý bán hàng

V.4. QUY TRÌNH QUẢN LÝ GIỎ HÀNG



Hình V - 4. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ GIỎ HÀNG

Tác nhân / Bộ phận	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng đã có tài khoản mua hàng online
Website quản lý giỏ hàng	Website quản lý các sản phẩm khách hàng chọn vào giỏ hàng

Bảng V - 10. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình quản lý giỏ hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

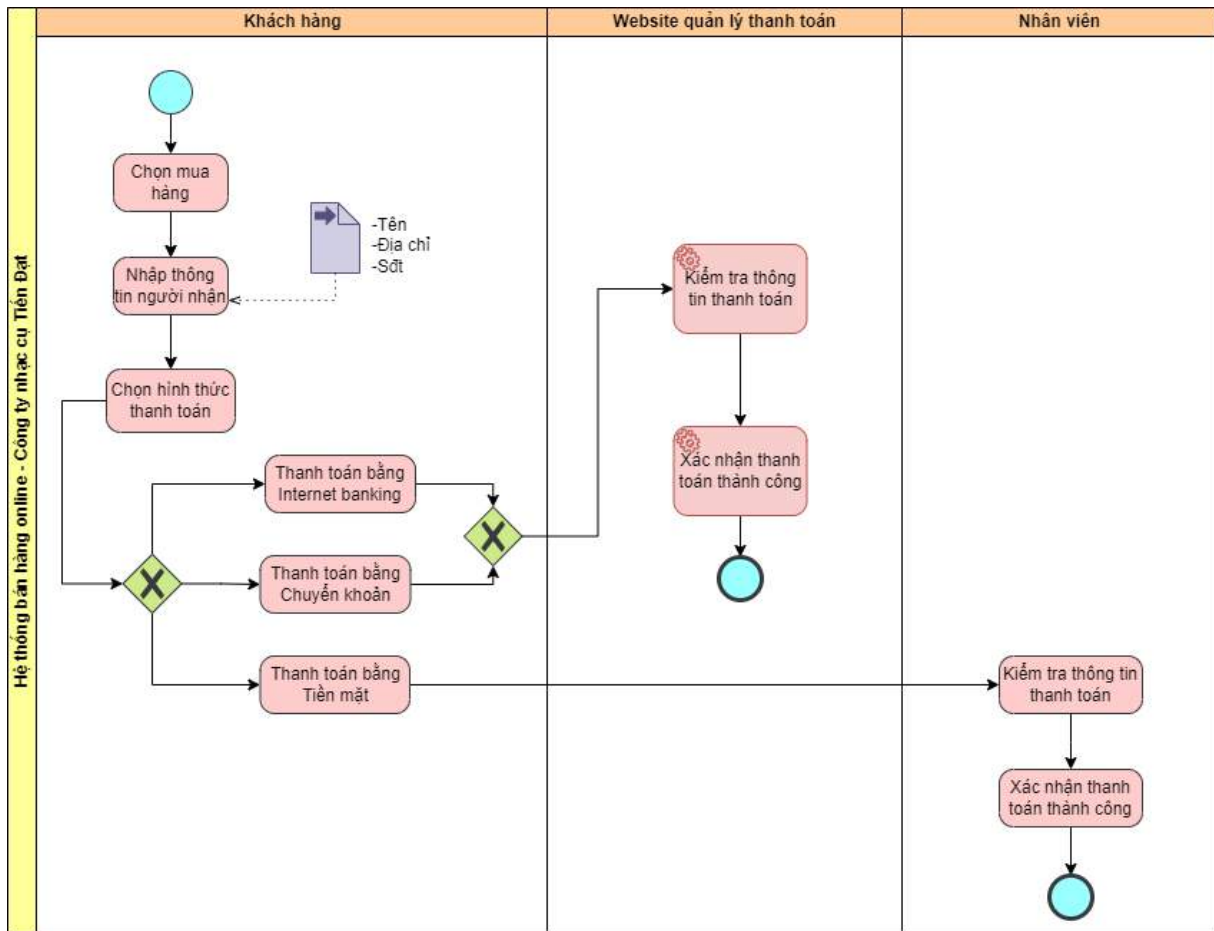
Xử lý	Mô tả
Đăng nhập tài khoản khách hàng	Khách hàng đăng nhập vào tài khoản
Xem giỏ hàng	Xem các sản phẩm có trong giỏ hàng
Hiển thị các sản phẩm trong giỏ hàng	Hiển thị các sản phẩm trong giỏ hàng
Xóa sản phẩm có trong giỏ hàng	Khách hàng xóa sản phẩm trong giỏ hàng
Xem danh mục sản phẩm	Khách hàng xem danh mục sản phẩm của công ty
Thêm sản phẩm mới vào giỏ hàng	Khách hàng thêm sản phẩm mới vào giỏ hàng
Cập nhật lại giỏ hàng	Giỏ hàng cập nhật các thay đổi
Điều chỉnh số lượng sản phẩm	Điều chỉnh số lượng của sản phẩm có trong giỏ hàng

Bảng V - 11. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý giỏ hàng

Kho dữ liệu	Mô tả
Danh mục sản phẩm	Danh mục các sản phẩm trên trang bán hàng online của công ty
Giỏ hàng	Giỏ hàng chứa các sản phẩm khách hàng lựa chọn, có ý định mua

Bảng V - 12. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý giỏ hàng

V.5. QUẢN LÝ THANH TOÁN



Hình V - 5. SƠ ĐỒ BPM QUẢN LÝ THANH TOÁN

Tác nhân / Bộ phận	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng cần hỗ trợ
Website quản lý thanh toán	Website quản lý thanh toán
Nhân viên	Nhân viên thu ngân

Bảng V - 13. Danh sách các kho dữ liệu Quy trình quản lý thanh toán

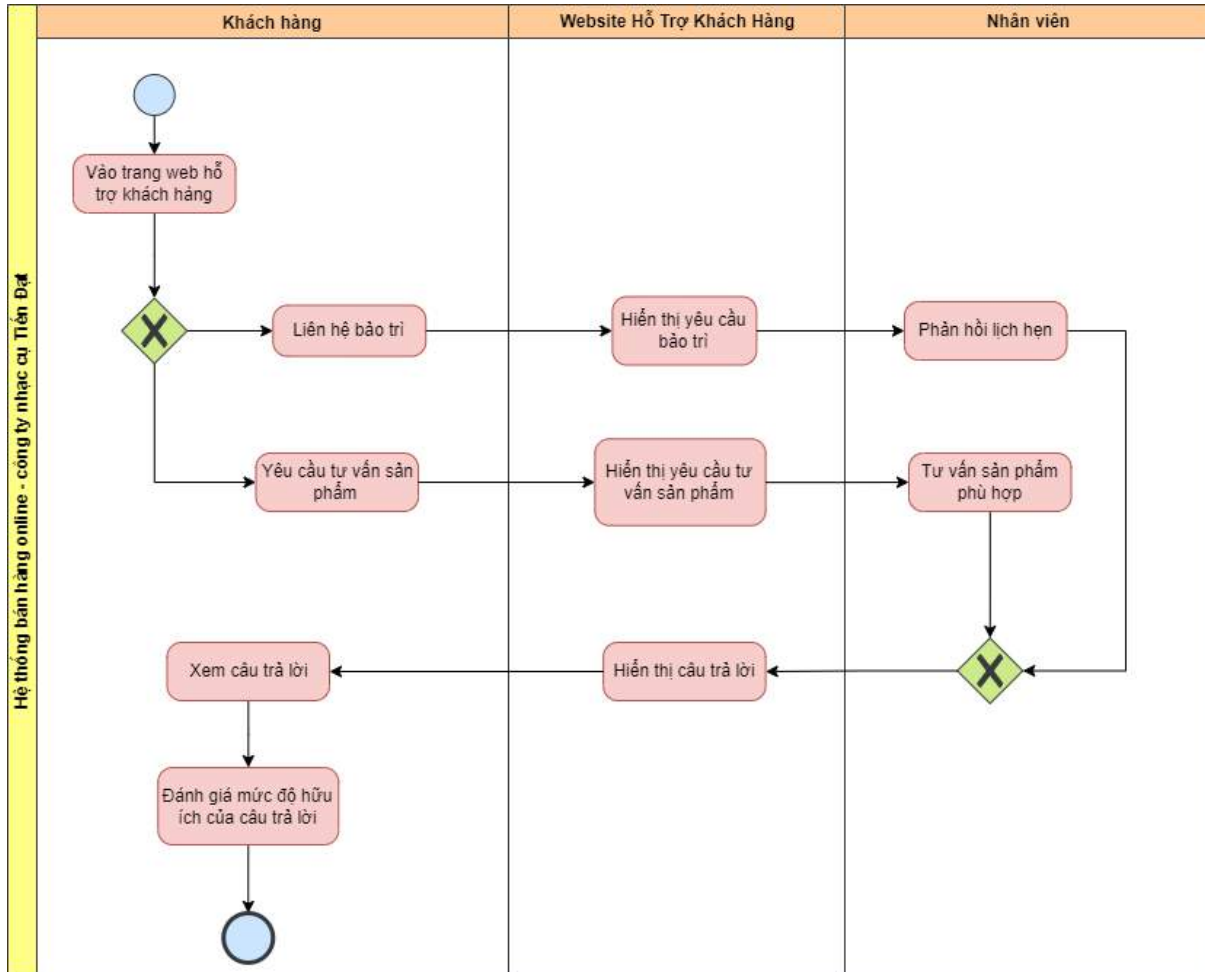
Xử lý	Mô tả
Chọn mua hàng	Khách hàng quyết định mua hàng
Nhập thông tin người nhận	Nhập thông tin Khách hàng chỉnh sửa/ xác nhận thông tin người nhận hàng
Chọn hình thức thanh toán	Khách hàng chọn hình thức thanh toán
Thanh toán bằng Internet Banking	Hình thức thanh toán Internet Banking

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Thanh toán bằng Chuyển khoản	Hình thức thanh toán Chuyển khoản
Thanh toán bằng Tiền mặt	Hình thức thanh toán Tiền mặt lúc nhận hàng
Kiểm tra thông tin	Nhân viên kiểm tra thông tin thanh toán
Xác nhận thanh toán thành công	Nhân viên xác nhận thông tin thanh toán

Bảng V - 14. Danh sách các xử lý Quy trình quản lý thanh toán

V.6. QUY TRÌNH HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG



Hình V - 6. SƠ ĐỒ BPM QUY TRÌNH HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG

Tác nhân / Bộ phận	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng cần hỗ trợ
Website hỗ trợ khách hàng	Website hỗ trợ giải đáp yêu cầu tư vấn, bảo trì sản phẩm..
Nhân viên	Nhân viên chăm sóc khách hàng

Bảng V - 15. Danh sách các tác nhân / bộ phận Quy trình hỗ trợ khách hàng

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

Xử lý	Mô tả
Vào trang web hỗ trợ khách hàng	Khách hàng vào website hỗ trợ khách hàng của công ty
Liên hệ bảo trì	Khách hàng muốn liên hệ bảo trì sản phẩm
Hiển thị yêu cầu bảo trì	Hiển thị yêu cầu bảo trì
Phản hồi lịch hẹn	Phản hồi lịch hẹn bảo trì
Yêu cầu tư vấn sản phẩm	Khách hàng muốn tìm hiểu sản phẩm và cần tư vấn
Hiển thị yêu cầu tư vấn sản phẩm	Hiển thị yêu cầu tư vấn sản phẩm
Tư vấn sản phẩm phù hợp	Tư vấn sản phẩm phù hợp với yêu cầu của khách
Hiển thị câu trả lời	Hiển thị câu trả lời
Xem câu trả lời	Khách hàng xem câu trả lời của nhân viên qua trang web
Đánh giá mức độ hữu ích	Khách hàng đánh giá độ hữu ích của câu trả lời

Bảng V - 16. Danh sách các xử lý Quy trình hỗ trợ khách hàng

VI. THÀNH PHẦN GIAO DIỆN

VI.1. GIAO DIỆN ĐĂNG NHẬP

Khách hàng đã có tài khoản trên website của nhạc cụ Tiến Đạt có thể đăng nhập vào tài khoản của mình

Giao diện đăng nhập

VI.2. GIAO DIỆN ĐĂNG KÝ

Khách hàng chưa có tài khoản nhập thông tin, đặt mật khẩu để đăng ký tài khoản mua hàng

The registration form is titled "Đăng ký" and includes the following fields:

- Tài khoản: Số điện thoại hoặc email
- Mật khẩu: Có ít nhất 8 kí tự, chứa chữ cái và số
- Nhập lại mật khẩu: Có ít nhất 8 kí tự, chứa chữ cái và số
- Email: Email
- Địa chỉ: Địa chỉ

Below the fields, there is a checkbox for "Tôi đồng ý với các điều khoản và điều kiện của công ty" and a "ĐĂNG KÝ" button. A link "Đã có tài khoản? Đăng nhập ngay" is also present.

Giao diện đăng ký

VI.3. GIAO DIỆN HỒ SƠ CÁ NHÂN

Giao diện để khách hàng xem lại thông tin cá nhân

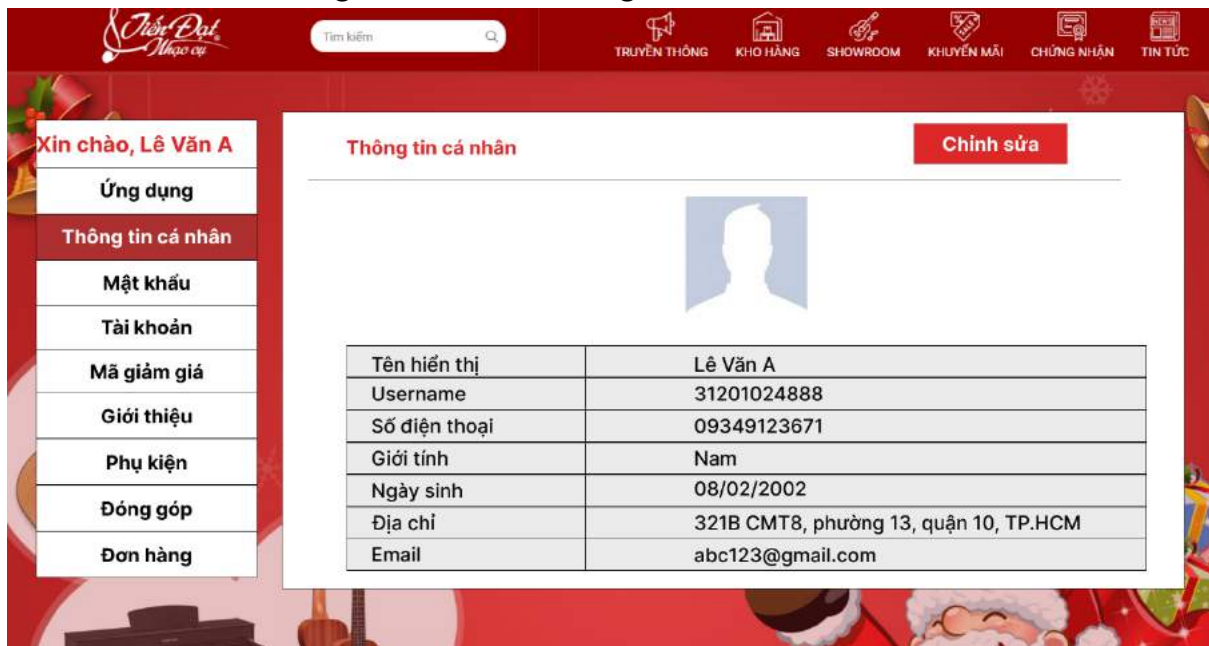
The profile page is titled "Thông tin cá nhân" and includes a "Lưu lại" button. The user's name is "Xin chào, Lê Văn A". The profile section includes the following fields:

- Nick name: Lê Văn
- Tên của bạn (VD: Thiên): A
- Họ và tên đệm (VD: Võ Long): Lê Văn
- Username (Chỉ bao gồm các kí tự a-z, 0-9): 31201024888
- Số điện thoại: 09349123671
- Tỉnh/Thành phố: Hồ Chí Minh
- Quận/Huyện: Quận 10
- Phường/Xã: Phường 13
- 312B CMT8
- Giới tính: Nam

Giao diện hồ sơ cá nhân

VI.4. GIAO DIỆN CHỈNH SỬA HỒ SƠ CÁ NHÂN

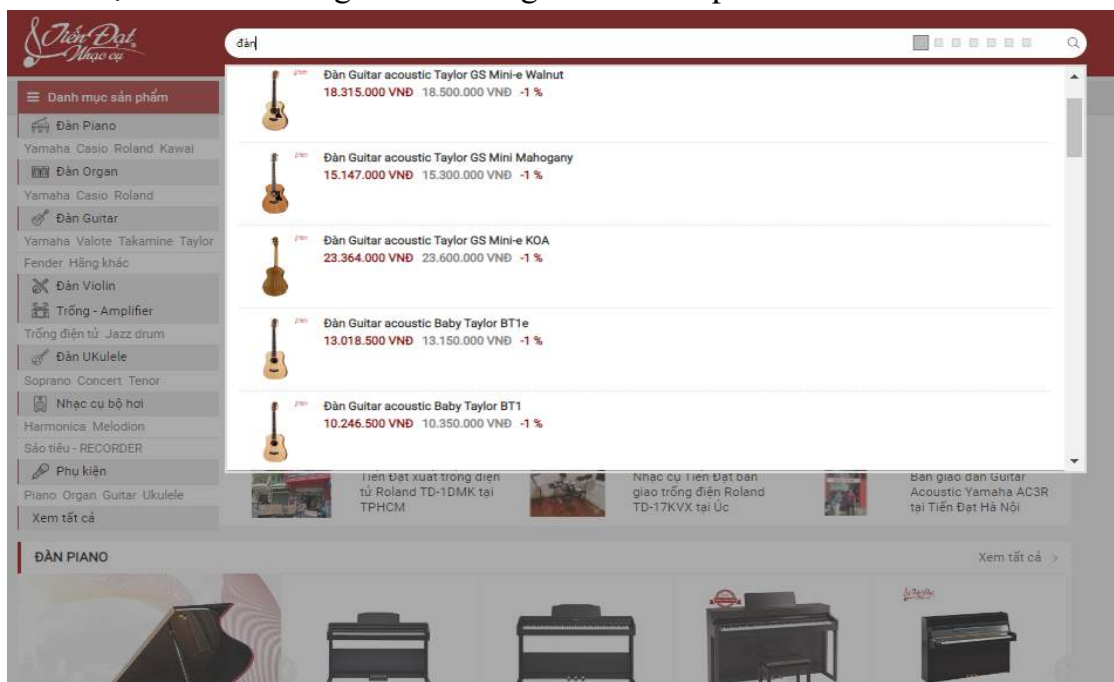
Giao diện để khách hàng điều chỉnh lại thông tin của mình



Giao diện chỉnh sửa hồ sơ cá nhân

VI.5. GIAO DIỆN TÌM KIẾM SẢN PHẨM

Giao diện để khách hàng nhanh chóng tìm các sản phẩm theo từ khóa



Giao diện tìm kiếm sản phẩm

VI.6. GIAO DIỆN XEM THÔNG TIN SẢN PHẨM

Giao diện để khách hàng xem thông tin chi tiết về sản phẩm đó như thông số kỹ thuật, cá ưu đãi, chính sách bảo hành sản phẩm...

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

The screenshot displays the product page for the 'ĐÀN ORGAN ROLAND BK3-BK'. The page features a video player on the left showing a woman playing the organ. The main content area includes the product name, price (13.585.000 VNĐ), original price (14.300.000 VNĐ), and a 5% discount. A table lists specifications: Roland brand, BK3 model, 61 keys, 128 voices, 250 Rhythm patterns, and 5 groups. It also mentions audio file format (WAV) and weight (7.5kg). A 'THÊM VÀO GIỎ HÀNG' button is present. On the right, a 'Quà tặng' section lists various gifts and services, and a 'Tư vấn mua hàng' section provides contact information for sales staff in different regions.

Thông tin	Chi tiết
Thương hiệu	Roland
Model	BK3
Số phím	61
Polyphony	128 voices
Tiết tấu	250 Rhythm chia làm 5 nhóm
Điểm nhịp	Có
Audio Recording	Audio files: WAV (44.1 kHz, 16-bit linear)
Cân nặng	7,5kg
Xuất xứ	China

Giao diện xem thông tin sản phẩm

VI.7. GIAO DIỆN GIỎ HÀNG

Giao diện để khách hàng xem lại những sản phẩm đã lưu vào giỏ hàng

The screenshot shows the shopping cart interface with the title 'Thông Tin Đơn Hàng'. It contains a table with columns: ẢNH, SẢN PHẨM, SỐ LƯỢNG, THÀNH TIỀN, and XOÁ. Three items are listed: 'Chân đàn Piano L-85' (2.830.000 VNĐ), 'Đàn Guitar acoustic Taylor GS Mini-e Walnut' (18.315.000 VNĐ), and 'Guitar Picks Martin 18A0052 Faux Tortoise 346 Light 046mm' (219.000 VNĐ). Below the table, there is a section for 'MÃ GIẢM GIÁ' and a 'CHỌN TẤT CẢ (3 SẢN PHẨM)' checkbox. At the bottom, a 'MUA HÀNG' button and a 'Tổng tiền' of 18.225.000 VNĐ are displayed.

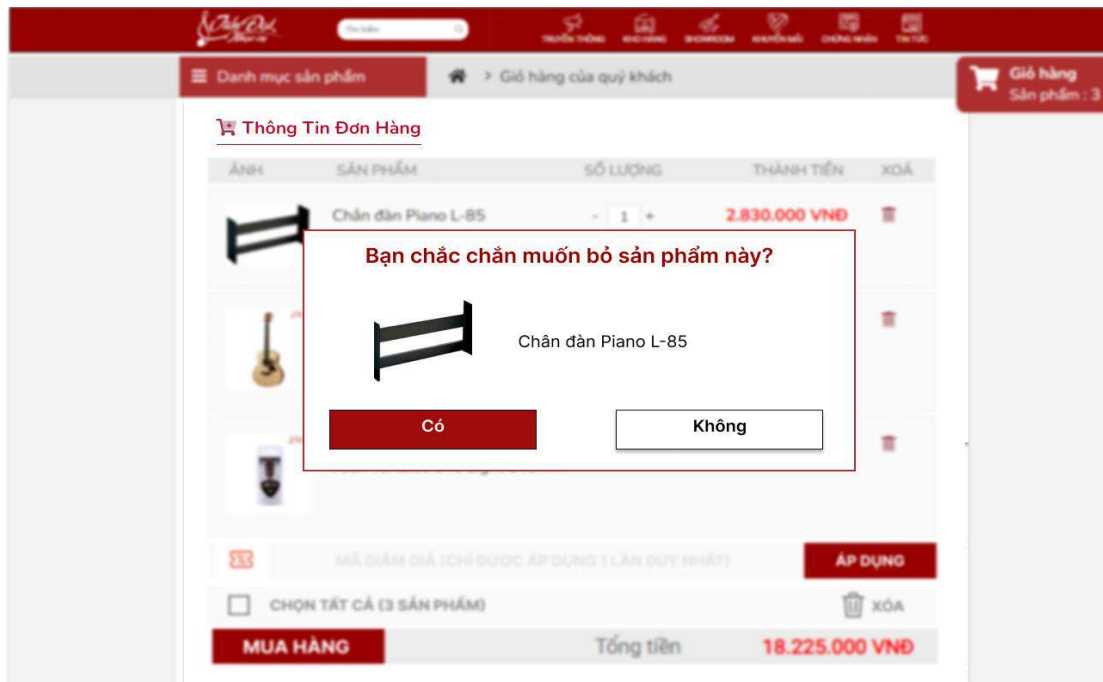
ẢNH	SẢN PHẨM	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN	XOÁ
	Chân đàn Piano L-85	1	2.830.000 VNĐ	
	Đàn Guitar acoustic Taylor GS Mini-e Walnut	1	18.315.000 VNĐ	
	Guitar Picks Martin 18A0052 Faux Tortoise 346 Light 046mm	1	219.000 VNĐ	

Giao diện giỏ hàng

VI.8. GIAO DIỆN XÓA SẢN PHẨM RA KHỎI GIỎ HÀNG

Giao diện an toàn để khách hàng chắc chắn không xóa nhầm sản phẩm

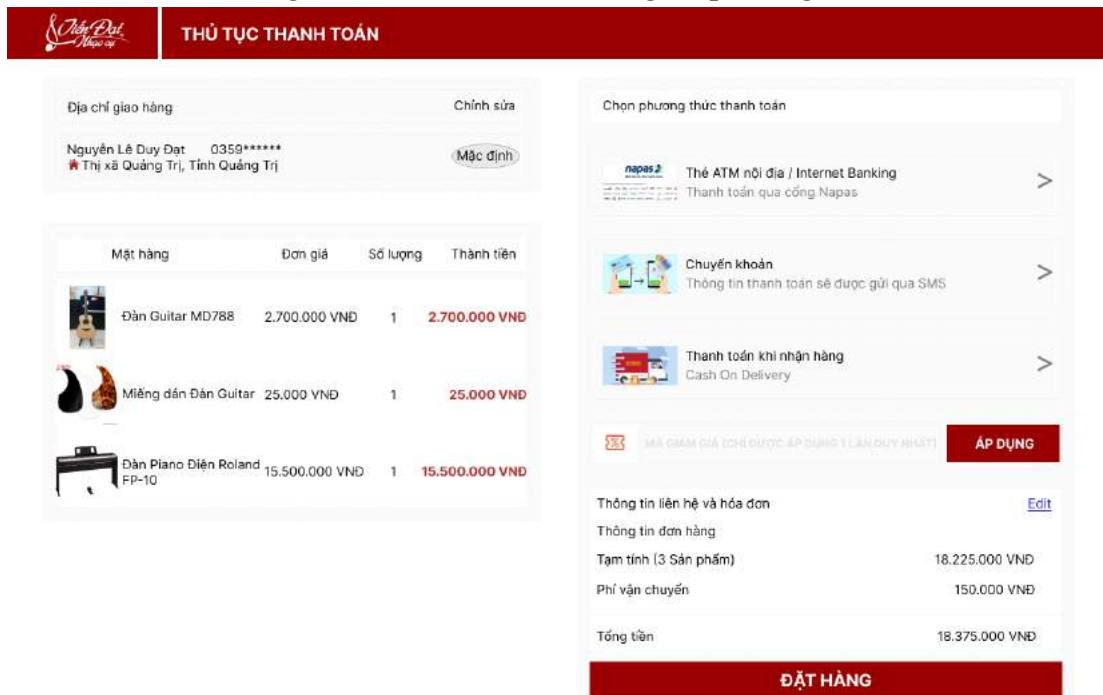
Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt



Giao diện xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

VI.9. GIAO DIỆN THANH TOÁN

Giao diện để khách hàng chọn địa điểm nhận hàng và phương thức thanh toán



Giao diện thanh toán

VI.10. GIAO DIỆN XÁC NHẬN ĐẶT HÀNG

Giao diện an toàn để khách hàng xác nhận đặt hàng

THỦ TỤC THANH TOÁN

Địa chỉ giao hàng

Chỉnh sửa

Nguyễn Lê Duy Đạt 0358*****
Thị xã Quảng Trị, Tỉnh Quảng Trị

Mặc định

Chọn phương thức thanh toán

Napas

Thẻ ATM nội địa / Internet Banking
Thanh toán qua cổng Napas

>

Chuyển khoản

Liên hệ được gửi qua SMS

>

Lên hàng

>

ÁP DỤNG

Mặt hàng

Đơn giá

Số lượng

Thành tiền

Đàn Guitar MD788

2.700.000

Miếng đàn Đàn Guitar

25.000 VNĐ

Đàn Piano Điện Roland FP-10

15.500.000 VNĐ

1

15.500.000 VNĐ

Xác nhận đặt hàng

Đặt hàng

Quay lại

Thông tin liên hệ và hóa đơn

Thông tin đơn hàng

Tạm tính (3 Sản phẩm)

Phí vận chuyển

Tổng tiền

18.225.000 VNĐ

150.000 VNĐ

18.375.000 VNĐ

ĐẶT HÀNG

VI.11. GIAO DIỆN XEM THÔNG TIN ĐƠN HÀNG

THÔNG TIN ĐƠN HÀNG

Chờ lấy hàng

Đang giao

Đã giao

Thông tin vận chuyển

● 08:29 07-09-2022 Đang giao hàng

● 20:54 06-09-2022 Đơn hàng đã đến kho 50-HCM D4 LM Hub

● 19:00 06-09-2022 Đơn hàng đã xuất kho

Địa chỉ nhận hàng

Nguyễn Văn A
 Khu phố xx, Phường yy, Tỉnh zz

Phương thức thanh toán

Thanh toán khi nhận hàng

ẢNH

SẢN PHẨM

Chân đàn Piano L-85

Đàn Guitar acoustic Taylor GS Mini-e Walnut

Guitar Picks Martin 18A0052 Faux Tortoise 346 Light 046mm

Tổng tiền

18.225.000 VNĐ

VI.12. GIAO DIỆN QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

101

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

CHỨC NĂNG

Nguyễn Văn A

Mã NV: NV_001

> Trang cá nhân

Thông tin cá nhân

Thông báo (0)

> Quản lý Khách hàng

Thông tin khách hàng

Lịch sử đặt hàng

Lịch sử bảo hành

> Quản lý Sản phẩm

Thông tin sản phẩm

Cập nhật sản phẩm

Tồn kho

> Quản lý Khuyến mãi

Thông tin khuyến mãi

Cập nhật khuyến mãi

> Thoát

DANH SÁCH KHÁCH HÀNG

Bộ lọc nâng cao

Mã KH	Tên KH	CCCD	SDT	Email	Địa chỉ
ABC123	Betty Ly	123456789	03567843221	Be@gmail.com	ABC, đường X, quận Y
ABC124	Ketki Lillie	123456790	03567843222	Ketki@gmail.com	ABC, đường X, quận Z
ABC125	Scarlett Belinda	123456791	03567843223	Scarlett@gmail.com	ABC, đường X, quận Z
ABC126	Amora Belind	123456792	03567843224	Amora@gmail.com	ABC, đường X, quận A

Hiện thị 1 đến 4 khách hàng.

<< 1 >>

Giao diện quản lý khách hàng(1)

Thông tin khách hàng

BETTY LY

KH001

SDT

012345678

Email

be@gmail.com

CMND/CCCD

123456789

Địa chỉ

ABC, đường X, quận Y, thành phố Z

Sửa

Đồng ý

Hủy bỏ

Lịch sử mua hàng

Lịch sử bảo hành

Lịch sử bảo hành

Mã đơn hàng: AC416

Hạn bảo hành: 2 năm

	Thời gian bảo hành	Ghi chú
<div>Đàn Piano Điện Roland RP S01R R/W/SB</div>	1/1/2021	Lần 1
	3/1/2022	Lần 2

Lịch sử mua hàng

Mã đơn hàng: AC416

Ngày đặt hàng 1/1/2020

Thông tin đơn hàng

Ảnh	Sản phẩm	Số lượng	Đơn giá	Ngày đặt hàng	Ngày giao hàng	Trạng thái
	Đàn Piano Điện Roland RP S01R, R/W/SB	+ 1	31.000.000	1/1/2020	5/1/2020	Đã giao hàng
	Đàn điện Yamaha CLP 725 White	+ 1	28.000.000	1/1/2020	5/1/2020	Đã giao hàng
Thành tiền			59.000.000			

Giao diện quản lý khách hàng(2)

VI.13. GIAO DIỆN QUẢN LÝ SẢN PHẨM

Giao diện để nhân viên quản lý kho hàng và sản phẩm

Xây dựng hệ thống kinh doanh nhạc cụ Tiến Đạt

CHỨC NĂNG

Nguyễn Văn A

Mã NV: NV_001

Trang cá nhân

Thông tin cá nhân

Thông báo (0)

Quản lý Khách hàng

Thông tin khách hàng

Lịch sử đặt hàng

Lịch sử bảo hành

Quản lý Sản phẩm

Thông tin sản phẩm

Cập nhật sản phẩm

Tồn kho

Quản lý Khuyến mãi

Thông tin khuyến mãi

Cập nhật khuyến mãi

Thoát

Chọn kho hàng

IN MÃ VẠCH

XUẤT EXCEL

DANH MỤC

THÊM SẢN PHẨM

IMPORT SẢN PHẨM

UPDATE SẢN PHẨM

XÓA SẢN PHẨM

LỊCH SỬ XÓA

Hình ảnh	Mã hàng	Tên sản phẩm	Giá vốn	Giá bán	Thuế(%)	SL tồn kho
	RP0_30	Đàn Piano điện RP_30	18.000.000	19.200.000	2%	52
	P45	Đàn Piano Yamaha P45	12.590.000	13.950.000	2%	67
	PX100	Đàn Piano Casio PX100	20.990.000	22.000.000	2%	13

Hiển thị 1 đến 3 của 3 sản phẩm. Số lượng tồn kho: 132. Giá trị hàng tồn 856.500.000VND

<<

1

>>

Giao diện quản lý sản phẩm

VI.14. GIAO DIỆN QUẢN LÝ KHUYẾN MÃI

Giao diện để nhân viên quản lý các chương trình khuyến mãi

CHỨC NĂNG

Nguyễn Văn A

Mã NV: NV_001

Trang cá nhân

Thông tin cá nhân

Thông báo (0)

Quản lý Khách hàng

Thông tin khách hàng

Lịch sử đặt hàng

Lịch sử bảo hành

Quản lý Sản phẩm

Thông tin sản phẩm

Cập nhật sản phẩm

Tồn kho

Quản lý Khuyến mãi

Thông tin khuyến mãi

Cập nhật khuyến mãi

Thoát

KHUYẾN MÃI

Địa điểm áp dụng

Phản hồi

Chương trình khuyến mãi ▶ Thẻ voucher

Thêm

Sửa

Nhập bản

Xóa

Reset

Tên sản phẩm	Mức khuyến mãi	Mô tả	Số lượng
ĐÀN PIANO ROLAND RP-102	12%	Chào Quý Mão, giảm giá 12% cho mặt hàng	15
SÁO TIỂU RECORDER SUZUKI SRG-200	15%	Chào Quý Mão, giảm giá 15% cho mặt hàng	15
ĐÀN GUITAR ACOUSTIC VALOTE VA-302W	20%	Chào Quý Mão, giảm giá 20% cho mặt hàng	15

Hiển thị 1-3 trên 3 kết quả

<<

1

>>

Giao diện quản lý khuyến mãi

-----HẾT-----

103