

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

BÁO CÁO ĐỒ ÁN

Chuyên đề Lập Trình .NET (TIE501)

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG XE MÁY
VỚI VISUAL STUDIO VÀ MYSQL**



Giảng viên hướng dẫn: Ths. Nguyễn Ngọc Minh

Sinh viên thực hiện: DTH235690.Dương Nguyễn Ngọc Linh.DH24TH2_NhómTH02_TổTH02

DTH235706.Đỗ Thị Kim Ngọc.DH24TH2_NhómTH02_TổTH02

AN GIANG, 09-2025

BẢNG PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

Họ và Tên	Tỉ lệ %	Công việc phụ trách
Dương Nguyễn Ngọc Linh	50%	Viết báo cáo word+ppt, xây dựng cơ sở dữ liệu MySQL, kiểm thử.
Đỗ Thị Kim Ngọc	50%	Thiết kế giao diện toàn hệ thống, lập trình các form DotNet.

MỤC LỤC

I.	GIỚI THIỆU	1
1.	Lý do chọn đề tài.....	1
2.	Mục tiêu đề tài.....	1
3.	Phạm vi và đối tượng nghiên cứu.....	1
4.	Công nghệ sử dụng (.Net, C#, MySQL).....	2
II.	PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	2
1.	Mô tả nghiệp vụ cửa hàng xe máy.....	2
2.	Các chức năng chính	2
3.	Use Case Diagram.....	3
4.	Danh sách Use Case chi tiết	3
III.	THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	4
1.	Các bảng dữ liệu.....	4
2.	Sơ đồ ERD	5
IV.	THIẾT KẾ GIAO DIỆN	6

1.	Form Đăng nhập.....	6
2.	Form Chính	6
3.	Form Quản lý xe máy	6
4.	Form Quản lý nhân viên.....	7
5.	Form Quản lý khách hàng	7
6.	Form Quản lý hóa đơn.....	8
7.	Form Chi tiết hóa đơn	8
V.	THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH	9
1.	Kiến trúc phần mềm	9
2.	Mô tả các lớp chính (Class Diagram)	11
3.	Luồng xử lý chức năng.....	12
VI.	CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI.....	12
1.	Yêu cầu hệ thống.....	12
2.	Hướng dẫn cài đặt	13
VII.	KIỂM THỬ	13
1.	Kế hoạch kiểm thử	13
VIII.	KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	13
1.	Kết luận	13
2.	Hướng phát triển	13
IX.	TÀI LIỆU THAM KHẢO	13

BÁO CÁO ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH .NET

I. GIỚI THIỆU

1. Lý do chọn đề tài

– Cửa hàng xe máy là mô hình kinh doanh phổ biến tại Việt Nam. Nhu cầu quản lý sản phẩm, khách hàng, nhân viên và hóa đơn ngày càng cao, đặc biệt trong các cửa hàng vừa và nhỏ. Tuy nhiên, nhiều cửa hàng vẫn quản lý bằng excel hoặc ghi chép thủ công, dễ sai sót, thiếu tính chuyên nghiệp.

– Vì vậy, em lựa chọn đề tài Ứng dụng Quản Lý Cửa Hàng Xe Máy để giúp cửa hàng quản lý dữ liệu một cách khoa học, nhanh chóng và chính xác. Đề tài cũng giúp em củng cố kiến thức về lập trình .NET, mô hình 3 lớp và cơ sở dữ liệu.

2. Mục tiêu đề tài

- Xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý các nghiệp vụ chính của cửa hàng xe máy.
- Tạo giao diện trực quan giúp người dùng dễ thao tác.
- Lưu trữ thông tin một cách an toàn, chính xác.
- Hỗ trợ tra cứu nhanh, giảm thời gian xử lý.
- Áp dụng mô hình lập trình theo chuẩn .NET.

3. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Ứng dụng tập trung vào các chức năng chính:

- Quản lý sản phẩm (xe máy)
- Quản lý nhân viên

- Quản lý khách hàng
- Quản lý hóa đơn
- Quản lý chi tiết hóa đơn
- Đăng nhập tài khoản
- Lịch sử giá xe

4. Công nghệ sử dụng (.Net, C#, MySQL)

- Ngôn ngữ: **C#**
- Nền tảng: **.Net WinForms**
- IDE: **Visual Studio 2022**
- Cơ sở dữ liệu: **SQL Server**
- Kiến trúc: **3 layer (GUI – BUS – DAL)**

II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

1. Mô tả nghiệp vụ cửa hàng xe máy

Cửa hàng xe máy cần quản lý:

- Danh sách xe máy đang kinh doanh
- Giá bán, số lượng tồn
- Lịch sử giá khi thay đổi
- Thông tin khách hàng và nhân viên
- Hóa đơn bán hàng và chi tiết hóa đơn

Hệ thống phải đảm bảo:

- Tính chính xác
- Tìm kiếm nhanh
- Không trùng lặp dữ liệu
- Dữ liệu liên kết chặt chẽ

2. Các chức năng chính

- a) Quản lý xe máy
- b) Quản lý nhân viên
- c) Quản lý khách hàng
- d) Quản lý hóa đơn
- e) Quản lý chi tiết hóa đơn
- f) Đăng nhập hệ thống

3. Use Case Diagram

Các tác nhân:

- Nhân viên bán hàng
- Quản lý

Use case:

- Đăng nhập
- Quản lý xe máy
- Quản lý nhân viên
- Quản lý khách hàng
- Quản lý hóa đơn
- Xem lịch sử giá
- Đăng xuất

4. Danh sách Use Case chi tiết

Ví dụ:

Use Case: Quản lý xe máy

Mô tả: Nhân viên thực hiện thêm/sửa/xóa xe máy.

Luồng chính:

1. Người dùng mở form “Quản lý xe máy”
2. Nhập thông tin xe
3. Chọn chức năng (Thêm/Sửa/Xóa)

4. Hệ thống kiểm tra

5. Lưu vào CSDL

Luồng phụ: Hiện thị thông báo lỗi khi dữ liệu thiếu.

III. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Các bảng dữ liệu

Bảng 1: Bảng XeMay

	MaXe	TenXe	HangXe	MauXe	GiaXe	SoLuong	CreatedAt
▶	XE0001	Vision 2024	Honda	Đỏ	40000000.00	10	2025-11-18 20:27:34
	XE0002	Sirius RC	Yamaha	Đen	25000000.00	15	2025-11-18 20:27:34
	XE0003	Air Blade 160	Honda	Trắng	30000000.00	8	2025-11-18 20:27:34
	XE0004	Exciter 155	Yamaha	Xanh	60000000.00	12	2025-11-18 20:27:34
	XE0005	Future fi125	Honda	Nâu	39000000.00	5	2025-11-18 22:44:47
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Bảng 2: Bảng KhachHang

	MaKH	TenKH	DiaChi	SDT	Email	CreatedAt
▶	KH0001	Phạm Huỳnh Trúc Anh	Long Xuyên	0911222333	anhpham@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
	KH0002	Bùi Thị Mến	An Giang	0909888777	maibui@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
	KH0003	Trần Trí Tường	Đồng Tháp	0977665544	tuongtran@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
	KH0004	Trần Thị Trúc Giang	Cần Thơ	0989797556	giangtran@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
	KH0005	Huỳnh Quốc Khánh	Cần Thơ	0353930698	khanhhuynh@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
	KH0006	Nguyễn Tấn Lộc	TP HCM	0983600990	locnguyen@gmail.com	2025-11-18 20:28:12
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Bảng 3: Bảng NhanVien

	MaNV	HoTen	GioiTinh	NgaySinh	SDT	DiaChi	ChucVu	Luong	CreatedAt
▶	NV0001	Dương Hồng Ngọc	Nữ	1996-05-12	0912345678	An Giang	Quản lý	15000000.00	2025-11-18 20:27:57
	NV0002	Huỳnh Phú Quý	Nam	2000-08-20	0987654321	Cần Thơ	Nhân viên bán hàng	9000000.00	2025-11-18 20:27:57
	NV0003	Dương Hồng Quý	Nữ	1994-08-01	0901112233	Long Xuyên	Kế toán	10000000.00	2025-11-18 20:27:57
	NV0004	Lý Thị Thu Ngọc	Nữ	1996-05-27	0398736567	Đồng Tháp	Nhân viên bán hàng	9000000.00	2025-11-18 20:27:57
	NV0005	Trương Chí Khanh	Nam	2004-09-07	0354255699	Kiêng Giang	Nhân viên bán hàng	9000000.00	2025-11-18 20:27:57
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Bảng 4: Bảng HoaDo

	MaHD	NgàyBan	MaKH	MaNV	TongTien	GhiChu	CreatedAt
▶	HD0001	2025-11-02	KH0002	NV0002	52000000.00	NULL	2025-11-18 20:28:19
	HD0002	2025-11-01	KH0001	NV0001	34000000.00	NULL	2025-11-18 20:28:19
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

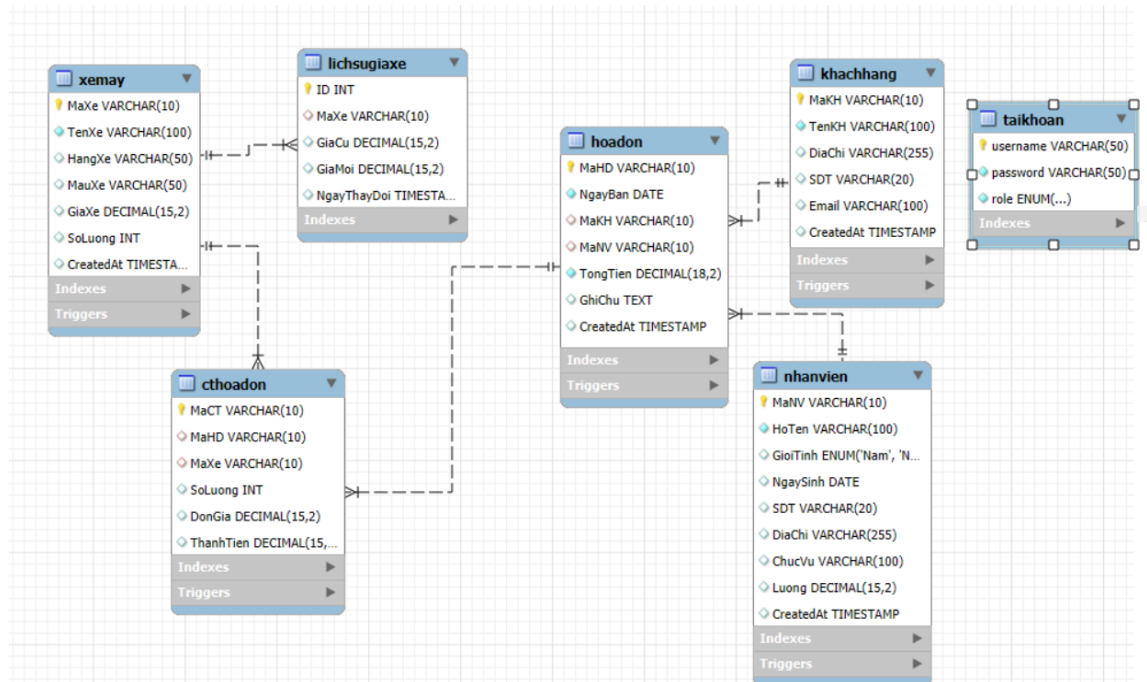
Bảng 5: Bảng CTHoaDon

	MaCT	MaHD	MaXe	SoLuong	DonGia	ThanhTien
▶	CT0001	HD0001	XE0001	1	34000000.00	34000000.00
	CT0002	HD0002	XE0003	1	52000000.00	52000000.00
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Bảng 6: Bảng TaiKhoan

	username	password	role
▶	admin	0909	Admin
	nhanvien	0000	Nhan_Vien
	NULL	NULL	NULL

2. Sơ đồ ERD



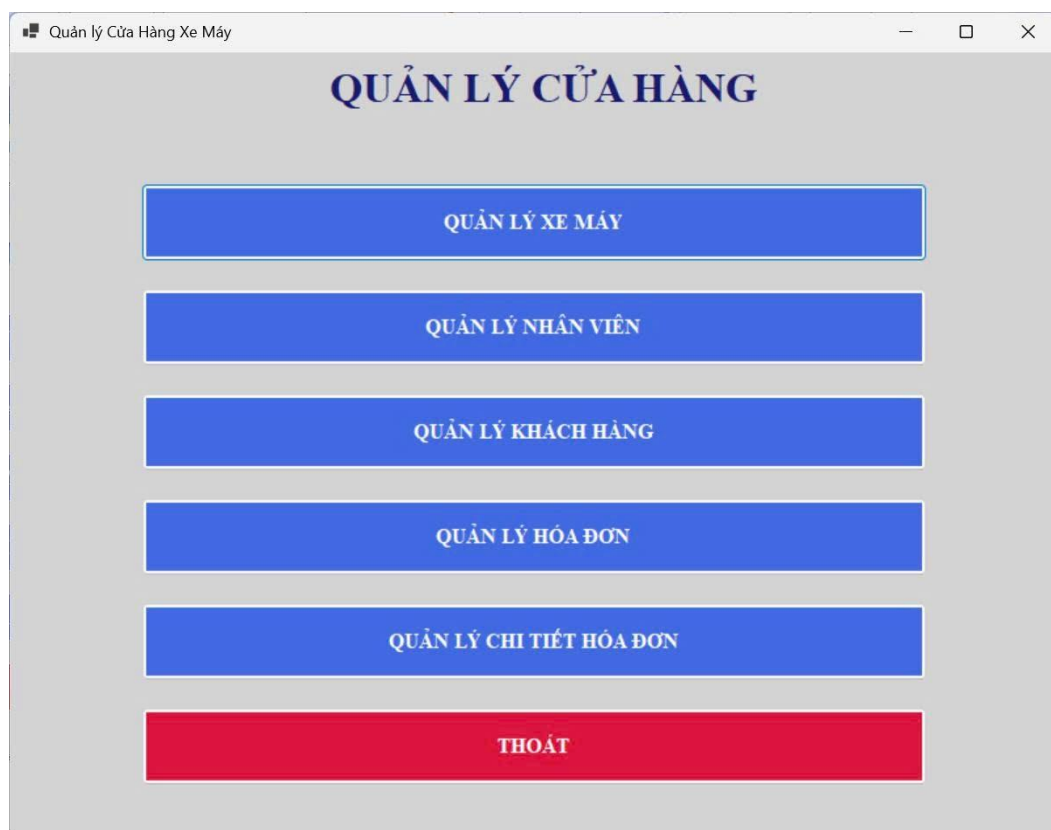
IV. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

1. Form Đăng nhập



The screenshot shows a login window titled "Đăng nhập hệ thống". It features a large blue title "ĐĂNG NHẬP". Below the title, there are two input fields: "Tài khoản :" with the text "admin" and "Mật khẩu :" with four dots. A blue button labeled "ĐĂNG NHẬP" is positioned below the password field.

2. Form Chính



The screenshot shows a main management window titled "Quản lý Cửa Hàng Xe Máy". It features a large blue title "QUẢN LÝ CỬA HÀNG". Below the title, there are six buttons arranged vertically: "QUẢN LÝ XE MÁY", "QUẢN LÝ NHÂN VIÊN", "QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG", "QUẢN LÝ HÓA ĐƠN", "QUẢN LÝ CHI TIẾT HÓA ĐƠN", and a red button labeled "THOÁT".

3. Form Quản lý xe máy

Quản lý Xe Máy

QUẢN LÝ XE MÁY

Tìm kiếm:

Danh sách xe máy

	MaXe	TenXe	HangXe	MauXe	GiaXe	SoLuong	CreatedAt
▶	XE0001	Vision 2024	Honda	Đỏ	34000000,00	10	26/11/2025 10:2...
	XE0002	Sirius RC	Yamaha	Đen	24000000,00	15	26/11/2025 10:2...
	XE0003	Air Blade 160	Honda	Trắng	54000000,00	8	26/11/2025 10:2...
	XE0004	Exciter 155	Yamaha	Xanh	48000000,00	12	26/11/2025 10:2...

Thông tin xe máy

Mã xe :
 Tên xe :
 Hãng xe :

Màu xe :
 Giá xe :
 Số lượng :

4. Form Quản lý nhân viên

Quản lý Nhân Viên

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

Tìm kiếm:

Danh sách nhân viên

	MaNV	HoTen	GioiTinh	NgaySinh	SĐT	ĐịaChí	ChứcVu	Lương
▶	NV0001	Nguyễn Văn...	Nam	12/05/1999	0912345678	An Giang	Quản lý	15000000,00
	NV0002	Trần Thị B	Nữ	20/08/2000	0987654321	Cần Thơ	Nhân viên b...	9000000,00
	NV0003	Lê Hoàng ...	Nam	01/03/2002	0901112233	Long Xuyên	Kế toán	10000000,00

Thông tin nhân viên

Mã NV :
 Họ tên :
 Giới tính :
 Chức vụ :

Ngày sinh :
 SĐT :
 Địa chỉ :
 Lương :

5. Form Quản lý khách hàng

Quản lý Khách Hàng

QUẢN LÝ KHÁCH HÀNG

Tim kiếm:

Danh sách khách hàng

	Mã KH	Tên Khách Hàng	Địa Chỉ	SĐT	Email
▶	KH0001	Phạm Văn Long	Long Xuyên	0911222333	longpv@gmail.com
	KH0002	Nguyễn Thị Mai	Châu Đốc	0909888777	mainguyen@gmail.com
	KH0003	Trần Hoàng Anh	Tân Châu	0977665544	anhtran@gmail.com

Thông tin khách hàng

Mã KH : Tên KH : Địa chỉ :

SĐT : Email :

6. Form Quản lý hóa đơn

Quản lý Hóa Đơn

QUẢN LÝ HÓA ĐƠN

Tim kiếm:

Danh sách hóa đơn

	Mã HĐ	Ngày Bán	Mã NV	Tên Khách Hàng	Ghi Chú
▶	HD0001	02/11/2025	NV0002	Nguyễn Thị Mai	
	HD0002	01/11/2025	NV0001	Phạm Văn Long	

Thông tin hóa đơn

Mã HĐ : Mã NV : Ghi chú :

Ngày: 2025-11-27 00:15:09 Khách:

7. Form Chi tiết hóa đơn

QUẢN LÝ CHI TIẾT HÓA ĐƠN

Tìm kiếm:

Danh sách chi tiết hóa đơn

	MaHD	MaXe	Tên Xe	SoLuong	DonGia	ThanhTien
▶	HD0002	XE0003	Air Blade 160	1	52000000,00	52000000,00

Thông tin chi tiết hóa đơn

Mã HD : Mã xe : Số lượng :

Đơn giá : Thành tiền :

V. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

1. Kiến trúc phần mềm

Ứng dụng “Quản lý cửa hàng xe máy” được xây dựng theo mô hình **3 lớp (Three-Layer Architecture)** nhằm tách biệt giao diện, xử lý nghiệp vụ và truy cập dữ liệu. Cấu trúc được phân chia như sau:

a) Presentation Layer (GUI – Giao diện người dùng)

Lớp giao diện được xây dựng bằng **WinForms**, chịu trách nhiệm:

- Hiển thị thông tin cho người dùng.
- Nhận thao tác như thêm, sửa, xóa.
- Gọi các hàm xử lý từ tầng BUS.
- Không chứa xử lý logic phức tạp.

Các form trong giao diện bao gồm:

- FormLogin (Đăng nhập)
- FormMain (Form chính)

- FormXeMay
- FormNhanVien
- FormKhachHang
- FormHoaDon
- FormCTHoaDon
- FormLichSuGia

b) Business Layer (BUS – Lớp xử lý nghiệp vụ)

Lớp này thực hiện:

- Kiểm tra dữ liệu đầu vào (validation).
- Xử lý các nghiệp vụ: tính tổng tiền, cập nhật giá, phân quyền
- Điều phối dữ liệu giữa GUI và DAL.

c) Data Access Layer (DAL – Lớp truy cập dữ liệu)

Lớp này làm việc trực tiếp với **MySQL**:

- Mở/đóng kết nối.
- Thực thi các câu lệnh SQL SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- Trả dữ liệu về cho tầng BUS.

d) Ưu điểm mô hình 3 lớp trong đề tài

- Dễ mở rộng và bảo trì.
- Tách biệt rõ ràng các phần, tránh sai sót logic.
- Tăng khả năng tái sử dụng mã nguồn.
- Giúp dự án chuyên nghiệp đúng chuẩn .NET

2. Mô tả các lớp chính (Class Diagram)

Hệ thống có một số lớp chính:

- **XeMay**

Thuộc tính: MaXe, TenXe, Gia, SoLuong, HangXe, MauXe

Chức năng: đại diện cho một đối tượng xe máy trong hệ thống.

- **NhanVien**

Thuộc tính: MaNV, HoTen, SDT, ChucVu.

- **KhachHang**

Thuộc tính: MaKH, TenKH, SDT, DiaChi.

- **HoaDon**

Thuộc tính: MaHD, NgayLap, MaNV, MaKH, TongTien.

- **CTHoaDon**

Thuộc tính: MaHD, MaXe, SoLuong, DonGia, ThanhTien.

- **DAL_XeMay, DAL_NhanVien, DAL_HoaDon,...**

Chứa các hàm:

- GetAll()
- Insert()
- Update()
- Delete()

- **BUS_XeMay, BUS_KhachHang, BUS_HoaDon,...**

Chứa xử lý nghiệp vụ:

- Kiểm tra dữ liệu đầu vào
- Gọi DAL để truy xuất CSDL

3. Luồng xử lý chức năng

Quản lý xe máy

1. Người dùng mở Form Quản lý xe máy.
2. Form gọi BUS_XeMay để lấy danh sách xe → BUS gọi DAL → CSDL trả dữ liệu → form hiển thị lên DataGridView.
3. Khi thêm xe:
 - Form nhận dữ liệu nhập.
 - Gửi sang BUS_XeMay kiểm tra (đủ thông tin, không trùng mã).
 - BUS gọi DAL_XeMay.Insert().
 - CSDL ghi dữ liệu.
 - Form hiển thị thông báo và tải lại danh sách.

Luồng đăng nhập

1. Người dùng nhập tài khoản và mật khẩu.
2. BUS_TaiKhoan mã hoá mật khẩu / kiểm tra.
3. Nếu đúng → vào Form chính, nếu sai → báo lỗi.

VI. CÀI ĐẶT VÀ TRIỂN KHAI

1. Yêu cầu hệ thống

- Windows 10/11
- .NET Desktop Runtime

- MySQL
- Visual Studio 2022

2. Hướng dẫn cài đặt

- Import CSDL
- Sửa chuỗi kết nối
- Chạy chương trình

VII. KIỂM THỬ

1. Kế hoạch kiểm thử

- Đảm bảo ứng dụng chạy đúng nghiệp vụ
- Không lỗi dữ liệu
- Tốc độ xử lý tốt

VIII. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận

Đề tài đã xây dựng một ứng dụng đầy đủ chức năng phục vụ cửa hàng xe máy: quản lý xe, khách hàng, hóa đơn, nhân viên và lịch sử giá. Chương trình có giao diện dễ dùng, tốc độ xử lý nhanh và quản lý dữ liệu hiệu quả.

2. Hướng phát triển

- Bổ sung in hóa đơn
- Đồng bộ dữ liệu online
- Xuất báo cáo PDF
- Phiên bản website / mobile

IX. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Tài liệu công nghệ sử dụng (.NET, C#, WinForms)

Microsoft Documentation – *C# Programming Guide*.

<https://learn.microsoft.com/dotnet/csharp/>

[2] Tài liệu về MySQL

MySQL Reference Manual – MySQL 8.0 Documentation.

<https://dev.mysql.com/doc/>