**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ**

A blue and yellow logo

Description automatically generated

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**QUẢN LÝ QUÁN CÀ PHÊ**

**Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Hoàng Vân**

**Sinh viên thực hiện : Chu Tuấn Anh**

**Mã sinh viên : 201604157**

**Lớp : Tự Động Hóa 1 – K61**

MỤC LỤC

[LỜI MỞ ĐẦU 1](#_Toc166886653)

[PHẦN I: YÊU CẦU NGHIỆP VỤ 2](#_Toc166886654)

[**I. Giới thiệu** 2](#_Toc166886655)

[**II. Các yêu cầu đề ra** 3](#_Toc166886656)

[**1. Mục đích nghiên cứu 3**](#_Toc166886657)

[**2. Phương pháp nghiên cứu 3**](#_Toc166886658)

[**3. Ý nghĩa nghiên cứu 3**](#_Toc166886659)

[**4. Yêu cầu đề tài 3**](#_Toc166886660)

[**III. GIỚI THIỆU HỆ THỐNG** 3](#_Toc166886661)

[**IV. HỆ THỐNG USE CASE** 4](#_Toc166886662)

[**1. Use case đăng nhập: 4**](#_Toc166886663)

[**2. Use case bảo trì tài khoản, thức ăn , danh mục, bàn ăn. 4**](#_Toc166886664)

[**3. Use case quản lí thông tin, thêm món, chuyển bàn, chức năng. 5**](#_Toc166886665)

[**4. Usecase thanh toán: 5**](#_Toc166886666)

[PHẦN II: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ ĐỀ TÀI 5](#_Toc166886667)

[**I. Khảo sát nghiệp vụ đề tài** 5](#_Toc166886668)

[**1. Chức năng admin** 5](#_Toc166886669)

[**2.Chức năng nhân viên** 6](#_Toc166886670)

[PHẦN III: MÔ HÌNH DỮ LIỆU 6](#_Toc166886671)

[**1. Cơ sở dữ liệu** 6](#_Toc166886672)

[**2. Kết nối cơ sở dữ liệu** 9](#_Toc166886673)

[PHẦN IV: Thiết kế giao diện phần mềm 9](#_Toc166886674)

[**1. Form Đăng nhập:** 9](#_Toc166886675)

[**2. Form Menu quản lý** 10](#_Toc166886676)

[**3. Form Admin:** 11](#_Toc166886677)

[**4. Form thông tin cá nhân:** 16](#_Toc166886678)

[PHẦN V: KẾT LUẬN 16](#_Toc166886679)

[**1. Kết quả thu được** 16](#_Toc166886680)

[**2. Cách sử dụng phần mềm** 17](#_Toc166886681)

[3. Lời cảm ơn 17](#_Toc166886682)

# LỜI MỞ ĐẦU

Ngành cà phê Việt Nam đang phát triển mạnh mẽ với sự xuất hiện của nhiều thương hiệu mới, đa dạng về phong cách và dịch vụ. Để cạnh tranh hiệu quả trên thị trường này, việc quản lý quán cà phê trở nên vô cùng quan trọng. Hệ thống quản lý hiệu quả giúp tối ưu hóa hoạt động, nâng cao chất lượng dịch vụ và thu hút khách hàng. Ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt là sự kết hợp giữa SQL và C# là giải pháp tối ưu cho việc quản lý quán cà phê hiện nay.

**QL (Structured Query Language)** là ngôn ngữ tiêu chuẩn để quản lý và thao tác với cơ sở dữ liệu. Nó cho phép thực hiện các thao tác như tạo, đọc, cập nhật và xóa dữ liệu một cách hiệu quả và linh hoạt Trong ngành cà phê cạnh tranh ngày nay, quản lý hiệu quả là chìa khóa thành công. SQL (Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc) đóng vai trò quan trọng trong việc giúp bạn đạt được điều đó. Là ngôn ngữ chuẩn để quản lý và thao tác cơ sở dữ liệu, SQL mang đến cho bạn nhiều lợi ích thiết thực.

**C# (C Sharp)** C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, mạnh mẽ và linh hoạt được phát triển bởi Microsoft. C# nổi bật nhờ khả năng xây dựng ứng dụng trên nền tảng .NET, đặc biệt là Windows Forms, Web Forms và ứng dụng di động. Khi kết hợp với SQL, C# cho phép phát triển hệ thống quản lý quán cà phê với giao diện thân thiện, hiệu suất cao và khả năng mở rộng dễ dàng. Các tính năng như quản lý người dùng, xử lý đơn hàng, quản lý dịch vụ khách hàng và báo cáo kinh doanh đều có thể được triển khai hiệu quả bằng C#.

Sự kết hợp giữa SQL và C# trong quản lý khách sạn mang lại nhiều lợi ích vượt trội:

**1.Tích hợp dữ liệu hiệu quả:**

SQL cung cấp nền tảng quản lý và lưu trữ dữ liệu mạnh mẽ, trong khi C# giúp kết nối và xử lý dữ liệu linh hoạt. Nhờ đó, hệ thống quản lý quán cà phê có thể tích hợp các thông tin về khách hàng, đơn hàng, nguyên liệu, nhân viên,… một cách thống nhất và hiệu quả.

**2.Tối ưu hóa quy trình vận hành:** Hệ thống quản lý tự động hóa các quy trình như: đặt hàng, thanh toán, quản lý kho hàng,… giúp hạn chế tối đa sai sót, tiết kiệm thời gian, nhân lực cho quán cà phê.

**3.Quản lý tài chính hiệu quả:**

Hệ thống quản lý theo dõi chính xác doanh thu, chi phí, lợi nhuận, giúp chủ cửa hàng nắm bắt được tình hình tài chính và đưa ra quyết định đầu tư hợp lý.

**4. Khả năng mở rộng và bảo trì :** Hệ thống được phát triển bằng SQL và C# có thể dễ dàng mở rộng để đáp ứng nhu cầu kinh doanh ngày càng tăng. Ngoài ra, việc bảo trì và nâng cấp hệ thống cũng trở nên đơn giản hơn.

**5.Đẩy mạnh tiếp thị và khuyến mãi**

Hệ thống quản lý tích hợp các kênh tiếp thị trực tuyến như website, facebook,... giúp quán cà phê tiếp cận được khách hàng tiềm năng, quảng bá thương hiệu và thu hút khách hàng mới.

Là sinh viên của trường em luôn luôn mong muốn được học hỏi và áp dụng những kiến thức mà chúng em đã được các thầy cô dạy trong thời gian qua. Báo cáo này giúp em tổng kết lại những điều đã học được và phát triển khả năng tư duy, tính sang tạo trong công việc để sau này em có thể vững bước trên con đường mà chúng em đã chọn.

Xin chân thành cảm ơn các thầy cô đã nhiệt tình dạy chúng em trong suốt những năm học qua và để chúng em có đủ các kiến thức làm được một báo cáo hoàn chỉnh và là bước khởi đầu cho những dự án trong tương lai.

# PHẦN I: YÊU CẦU NGHIỆP VỤ

## **I. Giới thiệu**

Để phù với yêu cầu thực tế, phần mềm tạo ra phải thân thiện và dễ sử dụng với mọi đối tượng người dùng thì việc tìm hiểu và phân tích các yêu cầu đề ra về mặt nghiệp vụ là rất cần thiết đối với một phần mềm.

Vấn đề đặt ra là xây dựng phần mềm quản lý cà phê. Phần mềm sẽ phải sử dụng username và password của quản lý riêng để đảm bảo tính bảo mật hệ thống quản lý sách tránh việc truy cập trái phép.

Bởi vì việc quản lý cơ sở dữ liệu còn thô sơ và thủ công nên mất nhiều thời gian và hiệu quả không cao. Từ nhu cầu đó, phần mềm quản lý quán cà phê do tôi lập trình ra đời với mong muốn phần mềm sẽ giúp việc quản lý trở nên dễ dàng hơn..

## 

## **II. Các yêu cầu đề ra**

- Xây dựng hệ thống quản lý quán cà phê đơn giản, dễ dàng truy cập và sử dụng mà vẫn đảm bảo tính bảo mật cho hệ thống.

- Có tất cả các chức năng cần thiết của một hệ thống quản lý.xây dựng 1 hệ thống quản lý quán cà phê đơn giản dễ dàng tiếp cận và sử dụng bên cạnh đó cũng đảm bảo tính bảo mật của hệ thống.

1. Mục đích nghiên cứu

- Tạo thuận tiện cho người sử dụng trong công tác quản lý và thống kê danh sách phòng khách sạn.

- Tối ưu hóa thao tác theo hướng dễ tiếp cận nhất.

1. Phương pháp nghiên cứu

- Khảo sát, thu thập dữ liệu thực tế về quy trình quản lý quán cà phê..

- Thu thập và nghiên cứu các tài liệu, ký hiệu mẫu có liên quan.

1. Ý nghĩa nghiên cứu

- Củng cố kiến thức về lập trình

- Hiểu về nội dung một chương trình quản lý quán cà phê

1. Yêu cầu đề tài

- Chương trình có các thao tác cơ bản của một phần mềm quản lý

- Hệ thống đảm bảo tính an toàn về dữ liệu ,đảm bảo không được truy cập trái phép.

- Các thao tác dễ dàng sử dụng ,thuận tiện cho người dùng.

## **III. GIỚI THIỆU HỆ THỐNG**

**Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Sever**

**SQL** , viết tắt của **Structured Query Language** (ngôn ngữ hỏi có cấu trúc), công cụ sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu đuợc lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu. SQL là một hệ thống ngôn ngữ bao gồm tập các câu lệnh sử dụng để tương tác với cơ sở dữ liệu quan hệ.

Tên gọi ngôn ngữ hỏi có cấu trúc phần nào làm chúng ta liên tưởng đến một công cụ (ngôn ngữ) dùng để truy xuất dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu. Thực sự mà nói, khả năng của SQL vượt xa so với một công cụ truy xuất dữ liệu, mặc dù đây là mục đích ban đầu khi SQL được xây dựng nên và truy xuất dữ liệu vẫn còn là một trong những chức năng quan trọng của nó. SQL được sử dụng để điều khiển tất cả các chức năng mà một hệ quản trị cơ sở dữ liệu cung cấp cho người dùng bao gồm

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

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

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

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

Như vậy, có thể nói rằng SQL là một ngôn ngữ hoàn thiện được sử dụng trong các hệ thống cơ sở dữ liệu và là một thành phần không thể thiếu trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Mặc dù SQL không phải là một ngôn ngữ lập trình như C, C++, Java,... song các câu lệnh mà SQL cung cấp có thể được nhúng vào trong các ngôn ngữ lập trình nhằm xây dựng các ứng dụng tương tác với cơ sở dữ liệu.

Khác với các ngôn ngữ lập trình quen thuộc như C, C++, Java,... SQL là ngôn ngữ có tính khai báo. Với SQL, người dùng chỉ cần mô tả các yêu cầu cần phải thực hiện trên cơ sở dữ liệu mà không cần phải chỉ ra cách thức thực hiện các yêu cầu như thế nào. Chính vì vậy, SQL là ngôn ngữ dễ tiếp cận và dễ sử dụng.

## **IV. HỆ THỐNG USE CASE**

1. Use case đăng nhập:

+Usecase này hiển thị khi người sử dụng chạy chương trình. Hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của Tài Khoản và Mật khẩu. Nếu mọi thông tin hợp lệ người dùng có thể đăng nhập vào Menu.

Nếu người dùng nhấn vào nút “Thoát”, usecase kết thúc. Form được đóng lại.

+ Điều kiện bổ sung:

Chỉ user Admin mới truy cập vào Case Admin và cấp quyền cho nhân viên.

+Chỉ những tài khoản nhân viên được cấp quyền mới có thể đăng nhập vào hệ thống,tránh sự đăng nhập trái phép của các user lạ trái phép.

Cho phép quản lý những user có quyền đăng nhập trên cơ sở dữ liệu SQL.

1. Use case bảo trì tài khoản, thức ăn , danh mục, bàn ăn.

Sau khi tài khoản có quyền Admin được đăng nhập thì sử dụng được những use case sau đây:

* Use case tài khoản cho phép Admin có quyền thêm, sữa, xoá tài khoản.
* Use case thức ăn cho phép Admin có quyền thêm, sữa, xoá thức ăn.
* Use case danh mục cho phép Admin có quyền thêm, sữa, xoá món ăn.
* Use case bàn ăn cho phép Admin có quyền thêm, sữa, xoá bàn ăn.

1. Use case quản lí thông tin, thêm món, chuyển bàn, chức năng.

Sau khi đăng nhập tài khoản nhân viên hoăc Admin thì có các use case sau đây :

* Use case quản lí thông tin cho phép đổi tên hiển thị, mật khẩu.
* Use case thêm món cho phép thêm hoặc bớt số lượng món.
* Use case cho phép khách hàng ngồi bàn này chuyển qua bàn khác.
* Use case chức năng cho phép người sử dụng có thể dung phím tắt để thêm, thanh toán,….

**4. Usecase thanh toán:**

* Sau khi mở nhấn vào thanh toán sẽ tính tổng tiền qua số lượng món ăn, giá món, kèm theo có muốn thêm giảm giá vào tổng tiền thanh toán.
* Sau khi thanh toán xong thì các trạng thái bàn sẽ quay về không người và lưu trử lại thời gian, tên bàn, số món, tên món, tổng tiền,… Để truy vấn doanh thu.

# PHẦN II: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ ĐỀ TÀI

## **I. Khảo sát nghiệp vụ đề tài**

Hệ thống quản lý quán cà phê được chia thành các chức năng:

### **1. Chức năng admin**

+ Bao gồm các chức năng: thêm, sữa, xoá, chỉnh sữa, đặt lại mật, tìm kiếm, thống kê, chuyển bàn, thêm món, giảm giá, thông tin cá nhân,chức năng phím tắt.

+ chức năng thêm: thức ăn, danh mục, bàn ăn, tài khoản.

+chức năng sữa: thức ăn, danh mục, bàn ăn, tài khoản.

+chức năng xoá: thức ăn, danh mục, bàn ăn, tài khoản.

+chức năng chỉnh sửa: thức ăn, danh mục, bàn ăn, tài khoản.

+chức năng tìm kiếm: tìm kiếm món ăn.

+chức năng thống kê: thống kê lại dử liệu bán được cho khách hàng.

+chức năng đặt lại mật khẩu: cho tài khoản nhân viên hoặc admin.

+chức năng chuyển bàn: chuyển bàn cho khách hàng kèm theo số lượng và món ăn.

+chức năng thêm món: thêm bớt món cho khách hàng.

+chức năng giảm giá: giảm giá hoá đơn cho khách hàng.

+chức năng thông tin cá nhân: thay đổi tên hiển thị, mật khẩu.

+chức năng phím tắt: sử dụng phím tắt để thao tác như thêm món, thanh toán…

### **2.Chức năng nhân viên**

+ Bao gồm các chức năng: đặt lại mật, chuyển bàn, thêm món, giảm giá, thông tin cá nhân,chức năng phím tắt.

+chức năng đặt lại mật khẩu: cho tài khoản nhân viên

+chức năng chuyển bàn: chuyển bàn cho khách hàng kèm theo số lượng và món ăn.

+chức năng thêm món: thêm bớt món cho khách hàng.

+chức năng giảm giá: giảm giá hoá đơn cho khách hàng.

+chức năng thông tin cá nhân: thay đổi tên hiển thị, mật khẩu.

+chức năng phím tắt: sử dụng phím tắt để thao tác như thêm món, thanh toán…

# PHẦN III: MÔ HÌNH DỮ LIỆU

## **1. Cơ sở dữ liệu**

**Mô tả dữ liệu**

**(gồm 6 bảng)**

* *Table tài khoản (Account)*

A screenshot of a data type

Description automatically generated

* *Table hoá đơn (Bill)*

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

* *Table thông tin hoá đơn (BillInor)*

*A screenshot of a data

Description automatically generated*

* *Table đồ ăn(Food)*

*A screenshot of a data

Description automatically generated*

* *Table danh mục món ăn(FoodCategory)*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* *Table bàn ăn(TableFood)*

*A screenshot of a data table

Description automatically generated*

## 

## **2. Kết nối cơ sở dữ liệu**

# A screenshot of a computer Description automatically generated PHẦN IV: Thiết kế giao diện phần mềm

## **1. Form Đăng nhập:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Để vào được hệ thống của chương trình thì bắt buộc người dùng phải thông qua form đăng nhập của hệ thống.

- Nếu quản lý nhập đúng tên “Tài Khoản” và “Mật Khẩu” thì sẽ xuất form menu quản lý quán cà phê . Còn nếu nhập sai sẽ hiện thông báo “tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai”.

- Khi bấm dấu X màu đó trên màn hình thì sẽ thoát khỏi chương trình.

## **2. Form Menu quản lý**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Người dùng click vào các TabItem để chọn mục mà mình muốn để sử dụng hệ thống.  
Bấm nút X màu đỏ để thoát chương trình.

## **3. Form Admin:**

-Để sử dụng được form này người đăng nhập vào hệ thống phải có quyền admin. Khi đó người dùng sẻ sử dụng được các chức năng của form Admin như:

*+Tag doanh thu:*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

người dùng có thể truy vấn được số lượng món ăn của từng bàn, số tiền, thời gian, giảm giá,…

*+Tag thức ăn:*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Trong tag thức ăn người dùng có thể thêm, sữa, xoá, xem, tìm kiếm món ăn.

*+Tag tài khoản:*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Người dùng có thể thêm, sữa, xoá, xem đặt lại mật khẩu.

*+Tag danh mục:*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Người dùng có thể thêm, sữa, xoá, xem danh mục món ăn.

+Tag bàn ăn:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Người dùng có thể thêm, sữa, xoá, xem bàn ăn

## 

## **4. Form thông tin cá nhân:**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Người sử dụng( bao gồm: User, Admin) có thể thay đổi tên hiển thị, mật khẩu.

# PHẦN V: KẾT LUẬN

## **1. Kết quả thu được**

Những mặt làm được của chương trình.

- Giao diện tương đối đơn giản, dễ sử dụng.

- Giao diện hoàn toàn bằng tiếng việt, giúp cho người mới làm quen với máy tính cũng có thể sử dụng dễ dàng được.

- Có thể thay thế những thao tác hoàn toàn khác trên giấy.

Những mặt còn hạn chế.

- Phần mềm này chỉ là một phần mềm nhỏ trong các phần mềm quản lý khách sạn hay nói cách khác nó chỉ là một phần mềm tượng trưng và muốn đưa vào sử dụng một hệ thống của hệ thống khách sạn nào đó là không cao.

## **2. Cách sử dụng phần mềm**

- Attach cơ sở dữ liệu vào SQL

- Chạy file ChuongTrinhQuanLyKhachSan.sln trên visual studio phiên bản 2010 trở lên.

- Chạy chương trình bằng cách nhấn F5.

- Đăng nhập vào hệ thống với các tài khoản admin

## **3. Lời cảm ơn**

Với gần 1 tháng thực hiện đề tài này, cùng với sự hướng dẫn tận tình của giảng viên **Nguyễn Hoàng Vân**, em đã hoàn thành được đề tài này. Vì là sản phẩm đầu tay nên kinh nghiệm và khả năng ứng dụng vào thực tế chưa được cao, không tránh khỏi những thiếu sót trong thiết kế cũng như trình bày chương trình. Nhưng em tin rằng cùng với sự cố gắng của em và sự góp ý thẳng thắn của thầy cô chương trình sẽ được hoàn thiện hơn. Rất mong sự góp ý của các thầy cô và các bạn.

**Xin chân thành cảm ơn!**