**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A red logo with green text

Description automatically generated

**HỌ TÊN TÁC GIẢ**

**DƯƠNG THẾ NGỌC – 211242 – DH21TIN02**

**LÊ TRỌNG NHÂN – 213362 – DH21TIN02**

**ĐỀ TÀI**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ QUÁN NET**

**ĐỒ ÁN CƠ SỞ 01**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Mã số ngành: 7480201**

Cần Thơ, tháng 6/2024

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**HỌ TÊN TÁC GIẢ**

**DƯƠNG THẾ NGỌC – 211242 – DH21TIN02**

**LÊ TRỌNG NHÂN – 213362 – DH21TIN02**

**ĐỀ TÀI:**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ QUÁN NET**

**ĐỒ ÁN CƠ SỞ 01**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Mã số ngành: 7480201**

**CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**HỌ VÀ TÊN CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**HUỲNH VÕ HỮU TRÍ**

Cần Thơ, tháng 6/2024

**LỜI CẢM TẠ**

Lời đầu tiên nhóm em xin chân thành cảm ơn đến Giảng viên hướng dẫn và Giảng viên phản biện đã hỗ trợ nhóm em trong quá trình thực hiện và hoàn thành đồ án.

Nhóm em xin cảm ơn quý thầy cô Khoa Công nghệ Thông Tin Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tận tâm giảng dạy và truyền đạt cho tụi em những kiến thức quý báu để hoàn thiện chương trình học tại trường. Đồng thời, cũng rất cảm ơn Chủ tịch Hội đồng quản trị, Ban Giám hiệu Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tạo điều kiện về thời gian, không gian để em có thể hoàn thành nhiệm vụ học tập của mình.

Mặc dù, em đã có rất nhiều cố gắng nỗ lực để hoàn thành báo cáo nhưng vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được sự đóng góp ý kiến của quý thầy cô.

Nhóm em xin chân thành cảm ơn!

**LỜI CAM ĐOAN**

Tụi em xin cam kết đồ án này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu và kiến thức học tập của nhóm.

Kết quả nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ đồ án nào khác và cũng không mua lại từ bất cứ một ai.

Cần thơ, ngày…tháng … năm 2024

**Sinh viên thực hiện Sinh viên thực hiện**

**NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*Cần Thơ, ngày….tháng…. năm 20…*

***Giáo viên hướng dẫn***

**NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

*Cần Thơ, ngày….tháng…. năm 20…*

***Giáo viên phản biện***

**MỤC LỤC**

DANH SÁCH CÁC BẢNG 9

DANH SÁCH CÁC SƠ ĐỒ 10

DANH SÁCH CÁC HÌNH 11

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU 12

1. Lý do chọn đề tài 12
2. Ưu điểm và nhược điểm của đề tài 12

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 13

1. Tổng quan về phần mềm quản lý 13
   1. Khái quát phần mềm 13
   2. Chức năng của phần mềm 13
   3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 13
2. Tổng quan về Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2012 13
   1. Khái niệm cơ bản 13
   2. Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu Microsoft SQl Server 2012 14
3. Tổng quan về Ngôn ngữ lập trình C# 14
   1. Khái niệm cơ bản 14
   2. Ngôn ngữ lập trình C# 14
4. Tổng quan về Microsoft Visual Studio 2022 15
   1. Khái niệm cơ bản 15
   2. Microsoft Visual Studio 2022 15
5. Tổng quan về Power Designer 16
   1. Khái niệm cơ bản 16
   2. Các thuộc tính, liên kết trong Power Designer 16

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 18

1. Thiết kế Cơ sở dữ liệu 18
   1. Các thực thể 18
   2. Mô hình quan hệ 20
   3. Chi tiết các thực thể 21
2. Mô hình dữ liệu DFD 23

CHƯƠNG 4: GIAO DIỆN HỆ THỐNG 30

1. Giao diện đăng nhập 30
2. Giao diện Trang Chủ 30
3. Giao diện Menu 31
4. Giao diện Thông tin Tài khoản 32
5. Giao diện Quản lý Máy 33
6. Giao diện Quản lý Khách Hàng 34
7. Giao diện Quản lý Dịch Vụ 35
8. Giao diện Quản lý Hóa Đơn 36
9. Giao diện Chức năng Thống kê 37
10. Giao diện Xem chi tiết Hóa đơn 38
11. Giao diện Chức năng In hóa đơn 39

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ ĐÁNH GIÁ 40

1. Nhận xét 40
2. Ưu điểm 40
3. Nhược điểm 40
4. Hướng phát triển 40

TÀI LIỆU THAM KHẢO 41

**DANH SÁCH CÁC BẢNG**

Bảng mô tả chi tiết TAIKHOAN 18

Bảng mô tả chi tiết MAY 18

Bảng mô tả chi tiết KHACHHANG 18

Bảng mô tả chi tiết DICHVU 19

Bảng mô tả chi tiết HOADON 19

Bảng mô tả chi tiết CTHOADON 20

**DANH SÁCH CÁC SƠ ĐỒ**

Sơ đồ ERD 20

Sơ đồ mức 0 23

Sơ đồ mức 1 24

Sơ đồ phân rã chức năng 25

Sơ đồ Quản lý hệ thống 26

Sơ đồ Thông tin Tài khoản 26

Sơ đồ Quản lý Máy 27

Sơ đồ Quản lý Khách Hàng 27

Sơ đồ Quản lý Dịch vụ 28

Sơ đồ Quản lý Hóa đơn 29

**DANH SÁCH CÁC HÌNH**

Giao diện Đăng nhập 30

Giao diện Trang Chủ 30

Giao diện Menu 31

Giao diện Thông tin Tài khoản 32

Giao diện Quản lý Máy 33

Giao diện Quản lý Khách hàng 34

Giao diện Quản lý Dịch vụ 35

Giao diện Quản lý Hóa đơn 36

Giao diện Chức năng Thống kê 37

Giao diện Xem Chi tiết Hóa đơn 38

Giao diện Chức năng In Hóa đơn 39

**CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU**

1. **Lý do chọn đề tài**

***Nhu cầu thị trường cao :***

Các quán NET vẫn phổ biến ở nhiều khu vực , nhằm đáp ứng như cầu giải trí cho con người. Có một nhu cầu lớn từ các chủ quán NET về việc tối ưu hóa quản lý hoạt động hàng ngày.

Các chủ quán NET cần phần mềm để quản lý tốt hơn các hoạt động hàng ngày như kiểm soát thời gian sử dụng máy, thanh toán, và quản lý khách hàng.

***Quản lý hiệu quả và tiết kiệm thời gian*** *:*

Phần mềm quản lý quán NET giúp tự động hóa nhiều quy trình quản lý như theo dõi thời gian sử dụng máy, quản lý thanh toán, giúp tiết kiệm thời gian và giảm thiểu sai sót.

1. **Ưu điểm và nhược điểm của đề tài**

***Ưu điểm :***

Tự động hóa: Phần mềm giúp tự động hóa các quy trình quản lý, từ việc theo dõi thời gian sử dụng máy, quản lý thanh toán đến quản lý dữ liệu khách hàng.

Giảm thiểu sai sót: Hạn chế các lỗi do con người gây ra trong quá trình ghi chép và quản lý thủ công.

Nhanh chóng và chính xác: Các quy trình quản lý được thực hiện nhanh chóng và chính xác hơn, tiết kiệm thời gian cho người dùng.

***Nhược điểm :***

Chi phí bảo trì và cập nhật: Phần mềm cần được bảo trì, cập nhật và nâng cấp định kỳ để đảm bảo hoạt động ổn định và an toàn, điều này cũng tốn kém.

Phụ thuộc vào hệ thống: Quán NET trở nên phụ thuộc vào phần mềm để hoạt động, nếu phần mềm gặp sự cố, toàn bộ hệ thống quản lý có thể bị gián đoạn.

Hạn chế trong tùy chỉnh: Một số phần mềm có thể không linh hoạt và khó tùy chỉnh theo nhu cầu cụ thể của từng quán, dẫn đến việc không đáp ứng được tất cả yêu cầu đặc thù.

**CHƯƠNG 2 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

1. **Tổng quan về phần mềm quản lý**
   1. ***Khái quát phần mềm***

Phần mềm quản lý quán NET là một giải pháp công nghệ được thiết kế để hỗ trợ việc quản lý và vận hành các quán Internet một cách hiệu quả và tự động hóa. Phần mềm này giúp người dùng dễ dàng quản lý các hoạt động hàng ngày, từ kiểm soát thời gian sử dụng máy tính, quản lý thanh toán đến theo dõi dữ liệu khách hàng và doanh thu.

* 1. ***Chức năng của phần mềm***
* Quản lý Máy
* Quản lý Khách hàng
* Quản lý Dịch vụ
* Quản lý Hóa đơn
* Quản lý Doanh thu Thống kê
* In Hóa đơn thanh toán
  1. ***Đối tượng và phạm vi nghiên cứu***

Tập trung vào việc thiết kế, phát triển và xây dựng hệ thống quản lý quán NET. Ứng dụng thực tế áp dụng thử nghiệm hệ thống tại một hoặc một số quán NET tiêu biểu để thu thập dữ liệu và phản hồi, điều chỉnh và hoàn thiện hệ thống trước khi triển khai rộng rãi. Từ đó xây dựng hệ thống quản lý quán NET được xây dựng trên nền tảng Winform bằng ngôn ngữ C# và SQL Sever.

1. **Tổng quan về Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2012**
   1. ***Khái niệm cơ bản***

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức và lưu trữ theo một cấu trúc chặt chẽ nhằm phục vụ nhiều đối tượng sử dụng với nhiều mục đích khác nhau.

Một hệ CSDL (DB system) bao gồm một CSDL (Database) và một hệ quản tri CSDL (DBMS).

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS) là một phần mềm cho phép người dùng định nghĩa, tạo lập, duy trì và kiểm soát truy cập tới cơ sở dữ liệu. DBMS cung cấp môi trường thuận lợi cho việc lưu trữ, truy vấn, cập nhật và quản lý dữ liệu một cách hiệu quả và an toàn.

* 1. ***Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2012***

SQL viết tắt của Structured Query Language (Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc), là công cụ để sử dụng để tổ chức, quản lý và truy xuất dữ liệu được lưu trữ trong các CSDL quan hệ.

Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc và các hệ quản trị CSDL quan hệ là một trong những nền tảng kỹ thuật quan trọng trong công nghiệp máy tính.

Hiện nay SQL được xem là ngôn ngữ chuẩn trong CSDL. Các hệ quản trị CSDL quan hệ thương mại hiện nay có như: Oracle, SQL Server, Informix, DB2.... đều chọn SQL làm ngôn ngữ cho sản phẩm của mình.

1. **Tổng quan về Ngôn ngữ lập trình C#**
   1. ***Khái niệm cơ bản***

C# (C Sharp) là một ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng, được phát triển bởi Microsoft trong khuôn khổ của sáng kiến .NET.

C# là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng, nghĩa là nó hỗ trợ các khái niệm như lớp (class), đối tượng (object), kế thừa (inheritance), đóng gói (encapsulation), đa hình (polymorphism), và trừu tượng (abstraction).

C# với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation),... trở nên rất dễ dàng.

* 1. ***Ngôn ngữ lập trình C#***

***C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại***

C# là một ngôn ngữ lập trình hiện đại với nhiều tính năng tiên tiến, phù hợp cho nhiều mục đích lập trình khác nhau. Là một ngôn ngữ hướng đối tượng giúp mã nguồn dễ bảo trì và mở rộng.

Việc quản lý bộ nhớ tự động qua cơ chế thu gom rác giúp giảm thiểu lỗi rò rỉ bộ nhớ và tăng tính ổn định của ứng dụng. C# là ngôn ngữ kiểu mạnh, kiểm tra chặt chẽ kiểu dữ liệu tại thời điểm biên dịch, nâng cao độ an toàn của mã.

***C# là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng(Object-Oriented Programming)***

C# hỗ trợ đầy đủ các nguyên tắc lập trình hướng đối tượng (OOP) như lớp (class), đối tượng (object), kế thừa (inheritance), đóng gói (encapsulation), đa hình (polymorphism), và trừu tượng (abstraction). Điều này giúp phát triển phần mềm dễ dàng bảo trì và mở rộng.

***Một số ưu điểm nổi bật***

C# hỗ trợ phát triển ứng dụng giao diện đồ họa thông qua các thư viện như Windows Forms, WPF (Windows Presentation Foundation), và UWP (Universal Windows Platform). Điều này giúp tạo ra các ứng dụng desktop với giao diện người dùng phong phú và trực quan.

C# tích hợp tốt với các công cụ phát triển hiện đại như Visual Studio và Visual Studio Code. Các công cụ này cung cấp nhiều tính năng hỗ trợ như gỡ lỗi (debugging), tự động hoàn thành mã (intellisense), và quản lý phiên bản (source control integration), giúp tăng năng suất làm việc của lập trình viên.

1. ***Tổng quan về*** ***Microsoft Visual Studio 2022***
   1. ***Khái niệm cơ bản***

Microsoft Visual Studio 2022 là một môi trường phát triển tích hợp (Integrated Development Environment - IDE) mạnh mẽ và hiện đại, được thiết kế để hỗ trợ lập trình viên trong việc phát triển, gỡ lỗi và triển khai các ứng dụng phần mềm.

Trình chỉnh sửa mã nguồn của Visual Studio hỗ trợ nhiều tính năng như tô sáng cú pháp (syntax highlighting), tự động hoàn thành mã (IntelliSense), kiểm tra lỗi cú pháp và gợi ý mã.

Visual Studio hỗ trợ một hệ sinh thái phong phú của các tiện ích mở rộng, giúp bổ sung và mở rộng chức năng của IDE để phù hợp với nhu cầu cụ thể của lập trình viên.

* 1. ***Microsoft Visual Studio 2022***

***Cấu trúc dự án và giải pháp (Projects and Solutions)***

* Dự án (Project): Là đơn vị cơ bản trong Visual Studio, chứa mã nguồn, tài nguyên và các file cấu hình để xây dựng một ứng dụng hoặc một phần của ứng dụng.
* Giải pháp (Solution): Là một tập hợp của một hoặc nhiều dự án, giúp quản lý và xây dựng các dự án liên quan với nhau.

**Trình quản lý gói NuGet (NuGet Package Manager)**

* NuGet là trình quản lý gói cho .NET, cho phép lập trình viên dễ dàng thêm, cập nhật và quản lý các thư viện và công cụ từ NuGet Gallery.

**Thiết kế giao diện**

* *Windows Forms Designer*

Windows Forms là một khung phát triển GUI cho các ứng dụng Windows. Windows Forms Designer trong Visual Studio cung cấp một giao diện kéo-thả, cho phép lập trình viên thiết kế các cửa sổ ứng dụng dễ dàng.

* *WPF Designer (Windows Presentation Foundation)*

WPF là một khung phát triển mạnh mẽ hơn Windows Forms, hỗ trợ đồ họa 2D và 3D, binding dữ liệu và các hiệu ứng hoạt hình phức tạp.

XAML Editor: WPF sử dụng XAML (Extensible Application Markup Language) để thiết kế UI. XAML editor trong Visual Studio cung cấp cả chế độ thiết kế (Design View) và chế độ mã nguồn (XAML View).

1. **Tổng quan về Power Designer**
   1. ***Khái niệm cơ bản***

PowerDesigner là một công cụ phần mềm mạnh mẽ được phát triển bởi SAP, dùng để thiết kế và quản lý cơ sở dữ liệu, các mô hình dữ liệu và quy trình kinh doanh.

*Vai trò của Power Designer trong thiết kê mô hình cơ sở dữ liệu*

* Hỗ trợ đa cấp độ mô hình dữ liệu
* Tự động tạo mã SQL từ các mô hình dữ liệu vật lý
* Tạo ra các mô hình dữ liệu chính xác, hiệu quả và dễ quản lý, đồng thời tăng cường khả năng kiểm soát và minh bạch trong quá trình phât triển và duy trì cơ sở dữ liệu.
  1. ***Các thuộc tính, liên kết trong Power Designer***

*Thực thể:* là khái niệm để chỉ một lớp các đối tượng có cùng đặc tính chung mà người ta muốn quản lý thông tin về nó.

*Thuộc tính:* Để mô tả thông tin về một thực thể người ta thường dựa vào các đặc trưng riêng của thực thể đó. Các đặc trưng đó được gọi là thuộc tính của thực thể.

*Liên kết:* là một sự ghép nối giữa hai hay nhiều thực thể. Phân ánh sự liên hệ giữa các thực thể. Có 3 kiều liên kết:

* Quan hệ một một (1-1): Hai thực thể A và B có mối quan hệ 1-1 nếu một thực thể kiểu A liên kết với một thực thể kiểu B.
* Quan hệ một nhiều (1-n): Hai thực thể A và B có mối quan hệ 1- n nếu một thực thể kiểu A liên kết với nhiều thực thể kiểu B.
* Quan hệ nhiều nhiều (n-n): Hai thực thể A và B có mối quan hệ n-n nếu mỗi thực thể kiểu A có thể liên kết với nhiều thực thể kiểu B và ngược lại.

**CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

1. **Thiết kế Cơ sở dữ liệu**
   1. ***Các thực thể***

* *Bảng mô tả chi tiết TAIKHOAN*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | TaiKhoan | Nvarchar(100) |  | Tên tài khoản |
| 2 | MatKhau | Nvarchar(100) |  | Mật khẩu |
| 3 | AnhAD | Nvarchar(Max) |  | Ảnh của tài khoản |

* *Bảng mô tả chi tiết MAY*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | MaMay | Varchar(6) | X | Mã máy  Tự động sinh ra |
| 2 | TenMay | Nvarchar(100) |  | Tên máy |
| 3 | TrangThaiMay | Nvarchar(20) |  | Trạng thái máy |

* *Bảng mô tả chi tiết KHACHHANG*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | SDT | Varchar(10) | X | Số điện thoại |
| 2 | TenKH | Nvarchar(100) |  | Tên khách hàng |
| 3 | DiaChi | Nvarchar(200) |  | Địa chỉ |

* *Bảng mô tả chi tiết DICHVU*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | MaDV | Varchar(8) | X | Mã dịch vụ  Tự động sinh ra |
| 2 | TenDV | Nvarchar(100) |  | Tên dịch vụ |
| 3 | DVTinh | Nvarchar(50) |  | Đơn vị tính |
| 4 | DonGia | Int |  | Đơn giá |
| 5 | SoLuong | Float |  | Số lượng |
| 6 | HinhAnh | Nvarchar(Max) |  | Hình ảnh của dịch vụ |

* *Bảng mô tả chi tiết HOADON*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | MaHD | Varchar(8) | X | Mã hóa đơn  Tự động sinh ra |
| 2 | SDT | Varchar(10) | X | Số điện thoại |
| 3 | MaMay | Varchar(6) | X | Mã máy |
| 4 | TGBatDau | Datetime |  | Thời gian bắt đầu |
| 5 | TGKetThuc | Datetime |  | Thời gian kết thúc |
| 6 | TongTien | Int |  | Tổng tiền |
| 7 | TrangThaiHD | Nvarchar(20) |  | Trạng thái hóa đơn |

* *Bảng mô tả chi tiết CTHOADON*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa chính** | **Mô tả** |
| 1 | MaCTHD | Varchar(10) | X | Mã chi tiết hóa đơn  Tự động sinh ra |
| 2 | MaHD | Varchar(8) | X | Mã hóa đơn |
| 3 | MaDV | Varchar(8) | X | Mã dịch vụ |
| 4 | DonGia | Int |  | Đơn giá |
| 5 | SoLuong | Float |  | Số lượng |

* 1. ***Mô hình quan hệ***

A diagram of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

*Mô hình quan hệ(ERD)*

***Mô tả chi tiết quan hệ của các thực thể***

* Mối quan hệ giữa MAY và HOADON:
  + Là mối quan hệ Tồn Tại – Chứa.
  + Một MAY có thể không tồn tại hoặc có thể tồn tại trong nhiều hóa đơn(0,n).
  + Một HOADON chỉ có thể chứ một MAY duy nhất.
* Mối quan hệ giữa KHACHHANG và HOADON:
  + Là mối quan hệ Tồn Tại – Chứa.
  + Một KHACHHANG có thể không tồn tại hoặc có thể tồn tại trong nhiều hóa đơn(0,n).
  + Một HOADON chỉ có thể chứa một KHACHHANG duy nhất.
* Mối quan hệ giữa HOADON và CTHOADON:
  + Là mối quan hệ Tạo ra.
  + Một HOADON chỉ có thể tạo ra một CTHOADON duy nhất(1,1).
  + Một CTHOADON chỉ có thể tại ra từ 1 HOADON duy nhất(1,1).
* Mối quan hệ giữa CTHOADON và DICHVU:
  + Là mối quan hệ Có.
  + Một CTHOADON có thể có một hoặc nhiều DICHVU(1,n).
  + Một DICHVU có thể thuộc không hoặc nhiều CTHOADON(0,n)***.***
  1. ***Chi tiết các thực thể***
     + Thực thể TAIKHOAN(Tài Khoản):
       - Là thông tin tài khoản của ADMIN.
       - Tài khoản gồm TaiKhoan(Tên tài khoản), MatKhau(Mật khẩu của tài khoản), AnhAD(ảnh hiện thị của tài khoản đó).
     + Thực thể MAY(Máy):
       - Là tập hợp các máy.
       - Một MAY có một mã máy duy nhất(MaMay), tên máy(TenMay) và trạng thái máy(TrangThaiMay).
     + Thực thể KHACHHANG(Khách hàng):
       - Là tập hợp các khách hàng.
       - Một KHACHHANG chứa các thông tin của khách hàng gồm: một số điện thoại duy nhất(SDT), tên khách hàng(TenKH) và địa chỉ(DiaChi).
     + Thực thể DICHVU(Dịch vụ):
       - Là tập hợp các dich vụ.
       - Mỗi thực thể dịch vụ của quán có một mã duy nhất là MaDV (Mã dịch vụ), TenDV (Tên dịch vụ), DVTinh (Đơn vị tính), DonGia (Đơn giá), SoLuong (Số lượng), HinhAnh (Hình ảnh dịch vụ).
     + Thực thể HOADON(Hóa đơn):
       - Là tập hợp các hóa đơn.
       - Mỗi thực thể hóa đơn có một mã duy nhất có MaHD (Mã hóa đơn) , SDT (Số điện thoại) và MaMay (Mã máy) cùng làm khoá chính trong bảng này, TGBatDau (Thời gian bắt đầu), TGKetThuc (Thời gian kết thúc), TongTien (Tổng tiền), TrangThaiHD (Trạng thái hóa đơn).
     + Thực thể CTHOADON(Chi tiết Hóa đơn):
  + Là tập hợp các chi tiết hóa đơn.
  + Mỗi thực thể chi tiêt hoá đơn có MACTHD (Mã chi tiết hoá đơn), MAHD (Mã hoá đơn) và MADV (Mã dịch vụ) cùng làm khoá chính trong bảng này, DonGia (Đơn giá), SoLuong (Số lượng).

1. **Mô hình dữ liệu DFD**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*DFD Mức 0*

*A diagram of a network

Description automatically generated with medium confidence*

*DFD Mức 1*

* ***Các sơ đồ chức năng***

1. *Sơ đồ phân rã chức năng:*

*A diagram of a number of people

Description automatically generated with medium confidence*

*Sơ đồ phân rã chức năng*

1. *Sơ đồ quản lý của hệ thống*

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

*Sơ đồ quản lý chính của hệ thống*

1. *Sơ đồ quản lý Thông tin Tài khoản*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

*Sơ đồ Thông tin tài khoản*

1. *Sơ đồ quản lý Máy*

A diagram of a number of items

Description automatically generated with medium confidence

*Sơ đồ quản lý Máy*

1. *Sơ đồ quản lý Khách Hàng*

A diagram of a network

Description automatically generated

*Sơ đồ quản lý Khách hàng*

1. *Sơ đồ quản lý Dịch Vụ*

A diagram of a computer flowchart

Description automatically generated

*Sơ đồ quản lý Dịch Vụ*

1. *Sơ đồ quản lý Hóa Đơn*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

*Sơ đồ quản lý Hóa Đơn*

**CHƯƠNG 4 : GIAO DIỆN HỆ THỐNG**

1. ***Giao diện Đăng Nhập :***

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Đăng Nhập*

1. ***Giao diện Trang Chủ :***

Khi đăng nhập hệ thống thành công sẽ chuyển sang trang quản lý chính của hệ thống, đó là giao diện Trang Chủ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Trang Chủ*

Tại đây, thực hiện chức năng chọn khách hàng, chọn máy muốn mở, thêm dịch vụ cho khách hàng đang sử dụng máy, thanh toán máy đang dùng và hủy máy.

Bên cạnh đó có chức năng Lọc trạng thái máy, giúp kiểm được máy nào đang dùng hoặc trống nhanh hơn và chức năng tìm khách hàng theo số điện thoại.

1. ***Giao diện Menu***

Giao diện giúp người dùng chuyển sang các trang quản lý.

A screenshot of a video game

Description automatically generated

*Giao diện Menu*

1. ***Giao diện Thông tin tài khoản***

Người quản lý(Admin) có thể thay đổi thông tin tại đây.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện thông tin tài khoản*

1. ***Giao diện Quản lý Máy***

Tại đây, người dùng có thể thực hiện các chức năng:

* + Thêm máy mới.
  + Sửa thông tin máy.
  + Xóa máy.
  + Lọc trạng thái máy.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Quản lý Máy*

1. ***Giao diện Quản lý Khách Hàng***

Tại đây, người dùng có thể thực hiện các chức năng:

* + Thêm khách hàng mới.
  + Sửa thông tin khách hàng.
  + Xóa khách hàng.
  + Tìm kiếm khách hàng.



*Giao diện Quản lý Khách Hàng*

1. ***Giao diện Quản lý Dịch vụ***

Tại đây, người dùng có thể thực hiện các chức năng:

* + Thêm dịch vụ mới.
  + Sửa thông tin dịch vụ.
  + Xóa dịch vụ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Quản lý Dịch vụ*

1. ***Giao diện Quản lý Hóa đơn***

Tại đây, người dùng có thể thực hiện các chức năng:

* + Xóa hóa đơn đã thanh toán.
  + Chuyển trang xem chi tiết hóa đơn.
  + Chuyển sang chức năng Thống kê theo khoản thời gian.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Quản lý Hóa đơn*

1. ***Giao diện Chức năng Thống kê***

Tại đây, người dùng có thể xem được doanh thu của hệ thống :

A graph with blue rectangular bars

Description automatically generated with medium confidence

*Giao diện chức năng Thống kê*

1. ***Giao diện Xem chi tiết Hóa đơn***

Tại đây, người dùng có thể xem được các dịch vụ trong hóa đơn.

Nếu hóa đơn đã được thanh toán có thể tiến hành In hóa đơn.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Xem chi tiết Hóa đơn*

1. ***Giao diện Chức năng In hóa đơn***

Tại đây, người dùng có thể tiến hành in hóa đơn thanh toán.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Giao diện Chức năng In hóa đơn*

***A screenshot of a computer

Description automatically generated***

*Kết quả In hóa đơn(Dạng file Excel)*

**CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN VÀ ĐÁNH GIÁ**

1. **Nhận xét**

* Phần mềm có các chức năng đáp ứng như cầu sử dụng của người dùng, từ thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, thống kê và in hóa đơn.
* Tuy nhiên do còn hạn chế về mặt kiến thức và kinh nghiệm nên phần mềm còn một số thiếu sót.
* Về giao diện tuy chưa được đẹp mắt nhưng chủ yếu hướng tới việc dễ sử dụng và quản lý.
* Thông qua đồ án mỗi cá thân cũng nâng cao khả năng tìm hiểu, học hỏi cái mới, tăng khả năng lập trình.

1. **Ưu điểm**

* Giao diện đơn giản, dễ sử dụng.
* Các chức năng cần thiết cho phần mềm.

1. **Nhược điểm**

* Giao diện và các chức năng còn chưa chuyên nghiệp so với các phần mềm hiện nay.
* Cần thêm một số chức năng cho phần mềm.

1. **Hướng phát triển**

* Thiết kế UI/UX để tạo ra giao diện hiện đại, chuyên nghiệp và hấp dẫn hơn.
* Đảm bảo các chức năng giảm thiểu số bước cần thực hiện.
* Tích hợp thêm chức năng mới như phân quyền truy cập, báo cáo chi tiết.
* Việc phát triển phần mềm là một quá trình liên tục và đòi hỏi sự cập nhật thường xuyên để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Trương Hùng Chen, Slide bài giảng lập trình .NET khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Nam cần thơ.
2. Bùi Thị Diễm Trinh, Slide bài giảng Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Nam cần thơ.
3. Nguyễn Trung Kiên, Slide bài giảng Phân tích Thiết kế hệ thống thông tin khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Nam cần thơ.
4. [Quản lý bán hàng C#] của Tìm ở đây. <https://youtu.be/9dbE99gS1uM?si=slE57kqbDO2r6cWc>
5. [Lập trình phần mềm Quản lý quán cafe C# Winform] của K team.

<https://youtu.be/tu2k9ZrDlWA?si=q_yTUYwQNdKLn8yq>

1. [Hướng dẫn] Sử dụng Report trong Winform của anh Thầy.

https://youtu.be/s81ZpIAxjGk?si=[lKDGfvJ0DYTJqvfN](https://youtu.be/s81ZpIAxjGk?si=lKDGfvJ0DYTJqvfN)