|  |
| --- |
| **ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN**  **ĐÀO NHÂM PHÚC**  **PHẠM HOÀNG SANG**  **ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  **Môn học: Quản lý thông tin**  **TP. HỒ CHÍ MINH, 12-2022** |

|  |
| --- |
| **ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT THÔNG TIN**  **ĐỒ ÁN MÔN HỌC**  **Môn học: Quản lý thông tin**  **SINH VIÊN THỰC HIỆN**  **ĐÀO NHÂM PHÚC MSSV: 22550017**  **PHẠM HOÀNG SANG MSSV: 22550019**  **GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**  **LƯU THANH SƠN**  **TP. HỒ CHÍ MINH, 12-2022** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  | *TP. HCM, ngày 31 tháng 12 năm 2022* |

**NHẬN XÉT ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên đồ án:** | | |
| **Phân tích, thiết kế CSDL quản lý phòng trọ** | | |
| **Nhóm SV thực hiện:** | | **Giảng viên phụ trách:** |
| Họ và tên: Đào Nhâm Phúc | | Thầy Lưu Thanh Sơn |  |
| MSSV: 22550017  Họ và tên: Phạm Hoàng Sang  MSSV: 22550019 |  |  |
| **Đánh giá Đồ án:**   1. Về cuốn báo cáo:   Số trang Số chương  Số bảng số liệu Số hình vẽ  Số tài liệu tham khảo Sản phẩm  Một số nhận xét về hình thức cuốn báo cáo:  ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------   1. Về nội dung nghiên cứu:   ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------   1. Về thái độ làm việc của sinh viên:   ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  **Đánh giá chung:**  ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  **Điểm sinh viên:**  Đào Nhâm Phúc:………../10  Phạm Hoàng Sang:………../10 | | |
|  | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Người nhận xét**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) |

**LỜI CẢM ƠN**

Trải qua thời gian học tập và rèn luyện cùng Thầy và các bạn, bản thân chúng em đã tiếp thu được rất nhiều những kiến thức.

Chúng em xin chân thành cảm ơn Thầy Lưu Thanh Sơn đã tận tình giảng dạy, hướng dẫn và giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình học tập.

Cuối cùng, chúng em chúc Thầy công tác tốt và luôn dồi dào sức khỏe để có thể cống hiến hết mình cho những thế hệ sinh viên tiếp theo.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

**Sinh viên thực hiện**

Đào Nhâm Phúc

Phạm Hoàng Sang

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC**  **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

|  |  |
| --- | --- |
| **TÊN ĐỒ ÁN:**  Phân tích, thiết kế CSDL quản lý phòng trọ | |
| **Cán bộ hướng dẫn:**  Thầy Lưu Thanh Sơn | |
| **Thời gian thực hiện:**  Từ ngày 01-12-2022 đến ngày 31-12-2022 | |
| **Sinh viên thực hiện:**  Đào Nhâm Phúc – 22550017  Phạm Hoàng Sang – 22550019 | |
| **Nội dung đồ án:**  - Giới thiệu: Giới thiệu bài toán, mục tiêu, đối tượng sử dụng.  - Phân tích bài toán: Các đối tượng nào cần quản lý, mối quan hệ giữa các đối tượng. Các ràng buộc trên các đối tượng (nếu có). Vẽ sơ đồ ERD. (Gợi ý: Có thể sử dụng phần mềm Power Desginer để vẽ).  - Thiết kế CSDL: Phân ra mô hình ERD xuống thành các lược đồ quan hệ. Khi thiết kế lược đồ quan hệ phải kèm theo giải thích (Tân từ).  - Cài đặt: Cài đặt lược đồ quan hệ bằng ngôn ngữ SQL.  - Kết luận và hướng phát triển. | |
| **Kế hoạch thực hiện:**  Phân tích, thiết kế CSDL và cài đặt CSDL bằng ngôn ngữ SQL | |
| **Xác nhận của Giảng viên**  (Ký tên và ghi rõ họ tên) | **TP. HCM, ngày 31 tháng 12 năm 2022**  **Sinh viên**  (Ký tên và ghi rõ họ tên)  **Đào Nhâm Phúc, Phạm Hoàng Sang** |

**MỤC LỤC**

[I. Giới thiệu 1](#_Toc123664619)

[1. Giới thiệu phần mềm quản lý phòng trọ 1](#_Toc123664620)

[2. Mục tiêu 1](#_Toc123664621)

[3. Đối tượng sử dụng 1](#_Toc123664622)

[II. Phân tích bài toán 1](#_Toc123664623)

[1. Mô tả quy trình trong thực tế liên quan đến hệ thống 1](#_Toc123664624)

[2. Liệt kê và mô tả, phân tích các chức năng của hệ thống 2](#_Toc123664625)

[*2.1 Quản lý thông tin khách hàng* 2](#_Toc123664626)

[*2.2 Quản lý thông tin phòng trọ* 2](#_Toc123664627)

[*2.3 Quản lý việc thuê phòng trọ và trả phòng trọ của khách hàng* 2](#_Toc123664628)

[*2.4 Quản lý sử dụng dịch vụ* 3](#_Toc123664629)

[*2.5 Quản lý báo cáo* 3](#_Toc123664630)

[2. Mối quan hệ giữa các đối tượng 3](#_Toc123664631)

[*2.1 Các thực thể cần quản lý* 3](#_Toc123664632)

[*2.2 Mối quan hệ giữa các thực thể* 3](#_Toc123664633)

[3. Các thuộc tính trong mỗi thực thể 4](#_Toc123664634)

[4. Các ràng buộc trên các đối tượng 4](#_Toc123664635)

[*4.1. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ ( Khóa chính )* 4](#_Toc123664636)

[*4.2. Ràng buộc toàn vẹn phụ thuộc tồn tại ( Khóa ngoại )* 4](#_Toc123664637)

[*4.3. Ràng buộc tồn tại duy nhất* 4](#_Toc123664638)

[*4.4. Ràng buộc toàn vẹn về liên thuộc tính* 4](#_Toc123664639)

[*4.5. Ràng buộc kiểm tra điều kiện* 5](#_Toc123664640)

[5. Sơ đồ ERD 5](#_Toc123664641)

[III. Thiết kế CSDL 6](#_Toc123664642)

[1. Sơ đồ quan hệ 6](#_Toc123664643)

[2. Lược đồ quan hệ 6](#_Toc123664644)

[IV. Cài đặt CSDL 7](#_Toc123664645)

[1. Cài đặt mô hình quan hệ trên SQL Server 7](#_Toc123664646)

[2. Tạo dữ liệu 8](#_Toc123664647)

[V. Kết luận và hướng phát triển 13](#_Toc123664648)

[1. Kết luận 13](#_Toc123664649)

[2. Hướng phát triển 13](#_Toc123664650)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 14](#_Toc123664651)

**DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Ký hiệu chữ viết tắt** | **Chữ viết đầy đủ** |
| 1 | CNTT | Công nghệ thông tin |
| 2 | CMND | Chứng minh nhân dân |
| 3 | CCCD | Căn cước công dân |

# Giới thiệu

## 1. Giới thiệu phần mềm quản lý phòng trọ

Trong thời đại công nghệ 4.0, việc ứng dụng khoa học kỹ thuật vào các lĩnh vực đời sống xã hội ngày càng nhiều, do đó CNTT được coi là một trong những ngành mũi nhọn đối với sự phát triển của nền kinh tế tại Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung.

Việc đưa CNTT áp dụng vào công tác quản lý làm giảm bớt sức lao động của con người, tiết kiệm thời gian và độ chính xác cao.

Hiện nay cách quản lý bằng thủ công trên giấy tờ đang dần được tự động hóa bằng các phần mềm tiện ích riêng của từng lĩnh vực. Trong lĩnh vực nhà trọ cũng vậy, việc lưu trữ dữ liệu bằng phần mềm giúp thu hẹp không gian lưu trữ, tránh thất lạc dữ liệu và giúp chủ nhà trọ dễ dàng thống kê được tất cả thông tin về người thuê trọ, doanh thu,…

## 2. Mục tiêu

Phần mềm quản lý phòng trọ ra đời nhằm đáp ứng một số mục tiêu như sau:

- Quản lý khách hàng thuê trọ

- Quản lý phòng trọ

- Quản lý báo cáo

Tất cả các chức năng quản lý sẽ được thực hiện hoàn toàn trên phần mềm nên sẽ giúp cho chủ nhà trọ dễ dàng nắm được tất cả các thông tin một cách chính xác và nhanh chóng.

## 3. Đối tượng sử dụng

Đối tượng là các các nhân hay doanh nghiệp hiện đang kinh doanh trong lĩnh vực cho thuê phòng trọ. Phần mềm quản lý phòng trọ sau đây được thiết kế đơn giản nên dễ sử dụng đối với mọi lứa tuổi.

# Phân tích bài toán

## 1. Mô tả quy trình trong thực tế liên quan đến hệ thống

* Bước1: Khi khách hàng đến thuê phòng trọ.
* Bước 2: Người cho thuê kiểm tra còn phòng hay không.
* Bước 3: Nếu không còn phòng thì thông báo cho khách hàng đã hết.
* Bước 4: Nếu còn phòng thì cho khách hàng xem qua phòng trọ.
* Bước 5: Sau đó, cho khách hàng xem bảng giá thuê phòng và các dịch vụ khác của phòng trọ. Liệt kê danh sách các thiết bị có sẵn trong phòng để tiện cho việc quản lý.
* Bước 6: Nếu khách hàng đồng ý thuê phòng thì yêu cầu khách hàng phải xuất trình giấy tờ như: CMND/CCCD, thông tin các nhân để lập phiếu đăng ký thuê phòng
* Bước 7: Khi bắt đầu nhận phòng và tính thời gian là đã thuê phòng, chủ trọ sẽ phải ghi lại số điện, số nước và các dịch vụ khác để tổng kết sau định kỳ 1 tháng 1 lần. Khi đến định kỳ 1 tháng 1 lần, chủ cho thuê cần cập nhật thông tin số điện mới và số nước mới để lập hóa đơn cho khách hàng.
* Bước 8: Khi khách hàng không có nhu cầu thuê nữa, khách hàng muốn trả phòng. Người cho thuê phòng làm thủ tục thanh toán chi tiết tất cả số tiền còn lại mà khách hàng thuê cần phải trả bao gồm: tiền thuê phòng, tiền sử dụng các dịch vụ mà khách hàng đã sử dụng, tiền phát sinh nếu có,… Nếu khách hàng có đặt cọc tiền thuê phòng lúc bắt đầu thuê phòng thì người cho thuê sẽ phải hoàn lại số tiền đặt cọc cho khách hàng.
* Bước 9: Tổng hợp, báo cáo các hóa đơn, phiếu đăng ký thuê phòng của khách hàng theo định kỳ là 1 tháng 1 lần.

## 2. Liệt kê và mô tả, phân tích các chức năng của hệ thống

### *2.1 Quản lý thông tin khách hàng*

Mỗi khách hàng khi đến thuê phòng phải cung cấp các thông tin bao gồm: Mã khách hàng, Tên khách hàng, Số CMND/CCCD, Ngày sinh, Giới tính, Số điện thoại, Nghề nghiệp, Địa chỉ. Những thông tin trên sẽ được chủ cho thuê phòng trọ cập nhật lên hệ thống phần mềm, khi đó chủ cho thuê sẽ quản lý được tất cả danh sách khách hàng đã đến thuê và trả phòng.

### *2.2 Quản lý thông tin phòng trọ*

Các phòng trọ được phân loại riêng biệt và được quản lý bởi chủ cho thuê phòng trọ. Phòng trọ có các thông tin như sau: Mã phòng trọ, Tên phòng trọ, Tình trạng phòng, Địa chỉ phòng trọ , Giá phòng.

### *2.3 Quản lý việc thuê phòng trọ và trả phòng trọ của khách hàng*

Để chủ cho thuê phòng trọ nắm được thông tin khách hàng thuê và trả phòng, nên cần có phiếu đăng ký thuê phòng. Trên phiếu đăng ký thuê phòng bao gồm: Mã phiếu đăng ký thuê phòng, Mã phòng, Mã khách hàng, Ngày thuê phòng, Ngày trả phòng.

### *2.4 Quản lý sử dụng dịch vụ*

Phiếu thanh toán cho khách hàng cần những thông tin như sau: Mã phiếu thanh toán, Mã phiếu đăng ký thuê phòng, Ngày thanh toán, Số tháng và Tổng tiền

Trong phiếu thanh toán sẽ cập nhật Tổng tiền, Số tháng, Ngày thanh toán, Đơn giá các dịch vụ khách hàng đã sử dụng trong quá trình thuê phòng.

Khi khách hàng sử dụng dịch vụ nào thì sẽ được cập nhật vào phiếu thanh toán để thanh toán và các loại dịch vụ sẽ được ghi cụ thể trong phiếu thanh toán.

### *2.5 Quản lý báo cáo*

Quản lý chi tiết các phiếu thanh toán, phiếu đăng ký thuê phòng để chủ cho thuê dễ dàng kiểm tra thu chi theo định kỳ (hàng tháng, hàng quý, hàng năm,…).

Dựa vào các phiếu thanh toán đã tổng kết, tổng hợp lại để chủ cho thuê phòng trọ tính được lãi suất và đóng thuế kinh doanh.

## 2. Mối quan hệ giữa các đối tượng

### *2.1 Các thực thể cần quản lý*

Tổng số thực thể cần quản lý: Khách hàng, Phòng trọ, Phiếu đăng kí, Phiếu thanh toán, Thiết bị, Dịch vụ

### *2.2 Mối quan hệ giữa các thực thể*

Khách hàng đăng ký thuê phòng trọ bằng phiếu đăng ký phòng trọ. Và khách hàng có thể đăng ký nhiều phòng trọ nhưng một phòng trọ chỉ có thể đứng tên một khách hàng đăng ký trên phiếu

Khách hàng sử dụng các dịch vụ của chủ cho thuê bằng cách đăng ký sử dụng dịch vụ vào phiếu đăng ký, một phiếu đăng ký có thể có nhiều dịch vụ và một dịch vụ cũng có thể được nhiều khách hàng sử dụng điền vào phiếu đăng ký

Phiếu đăng ký phòng trọ của phòng trọ nào

Phòng trọ trang bị những thiết bị nào

Phòng trọ thuộc tình trạng gì ? ( có người thuê, chưa có người thuê, đang sữa chửa, không ở được, … )

Phiếu thanh toán thuộc phiếu đăng ký phòng trọ nào để biết được phòng trọ đó cần thanh toán bao nhiêu tiền. Và khách hàng thuê phòng trọ đó có nhiều lần thanh toán theo định kỳ 1 tháng 1 lần

## 3. Các thuộc tính trong mỗi thực thể

Khách hàng: Mã khách hàng, Tên khách hàng, Chứng minh nhân dân/Căn cước công dân, Ngày sinh, Giới tính, Số điện thoại, Địa chỉ, Nghề nghiệp.

Phòng trọ: Mã phòng trọ, Tên phòng trọ, Tình trạng, Địa chỉ phòng trọ, Giá phòng.

Phiếu đăng ký: Mã phiếu đăng ký, Ngày thuê phòng, Ngày trả phòng.

Thiết bị: Mã thiết bị, Tên thiết bị

Dịch vụ: Mã dịch vụ, Tên dịch vụ

Phiếu thanh toán: Mã phiếu thanh toán, Ngày thanh toán, Số tháng, Tổng tiền

## Các ràng buộc trên các đối tượng

### *4.1. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ ( Khóa chính )*

Mỗi KHACHHANG đều có một MAKH để phân biệt

Mỗi PHONGTRO đều có một MAPHONG để phân biệt

Mỗi PHIEUDK đều có một MAPDK để phân biệt

Mỗi THIETBI đều có một MATB để phân biệt

Mỗi DICHVU đều có một MADV để phân biệt

Mỗi PHIEUTHANHTOAN đều có một MAPTT để phân biệt

Mỗi PHONGTRO\_TBTB đều có MAPT, MATB để phân biệt

Mỗi CTDV đều có MAPDK, MADV để phân biệt

### *4.2. Ràng buộc toàn vẹn phụ thuộc tồn tại ( Khóa ngoại )*

MAKH và MAPT của bảng PHIEUDK là khóa ngoại được tham chiếu từ bảng

KHACHHANG và bảng PHONGTRO

MAPDK của bảng PHIEUTHANHTOAN là khóa ngoại được tham chiếu từ bảng

PHIEUDK

MAPT, MATB của bảng PHONGTRO\_TBTB là khóa ngoại được tham chiếu từ bảng

PHONGTRO và bảng THIETBI

MAPDK, MADV của bảng CTDV là khóa ngoại được tham chiếu từ bảng DICHVU và

bảng PHIEUDK

### *4.3. Ràng buộc tồn tại duy nhất*

Chứng minh nhân dân hoặc căn cước công dân ( CMND/CCCD) của mỗi khách hàng là duy nhất cho quan hệ KHACHHANG

### *4.4. Ràng buộc toàn vẹn về liên thuộc tính*

Ngày thanh toán (NGTT) trong bảng PHIEUTHANHTOAN phải lớn hơn hoặc bằng ngày

thuê (NGTHUE) trong bảng PHIEUDK

### *4.5. Ràng buộc kiểm tra điều kiện*

Giới tính (GIOITINH) của KHACHHANG phải là Nam hoặc Nữ

Giá (GIA) phòng trọ phải lớn hơn hoặc bằng 0

Số lượng (SL) thiết bị phải lớn hơn hoặc bằng 0

Ngày trả (NGTRA) phải lớn hơn hoặc bằng ngày thuê (NGTHUE) trong bảng phiếu đăng ký

Số cũ (SC) và số mới (SM) trong bảng chi tiết dịch vụ phải lớn hơn hoặc bằng 0. Số mới (SM) trong bảng chi tiết dịch vụ phải lớn hơn số cũ (SC)

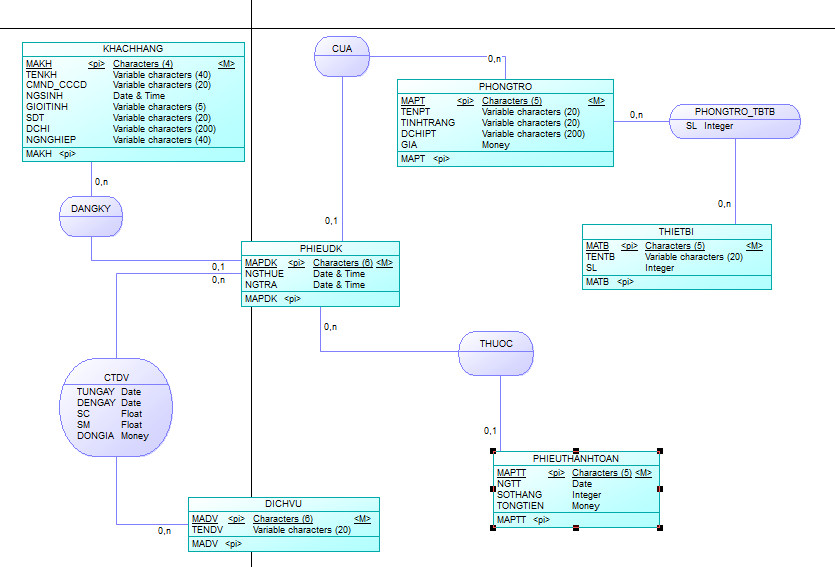
Đến ngày (DENNGAY) phải lớn hơn hoặc bằng từ ngày (TUNGAY) trong bảng chi tiết dịch vụ

Đơn giá (DONGIA) trong bảng chi tiết dịch vụ phải lớn hơn hoặc bằng 0

Số tháng (SOTHANG) trong bảng phiếu thanh toán phải lớn hơn hoặc bằng 1 và bé hơn hoặc bằng 12

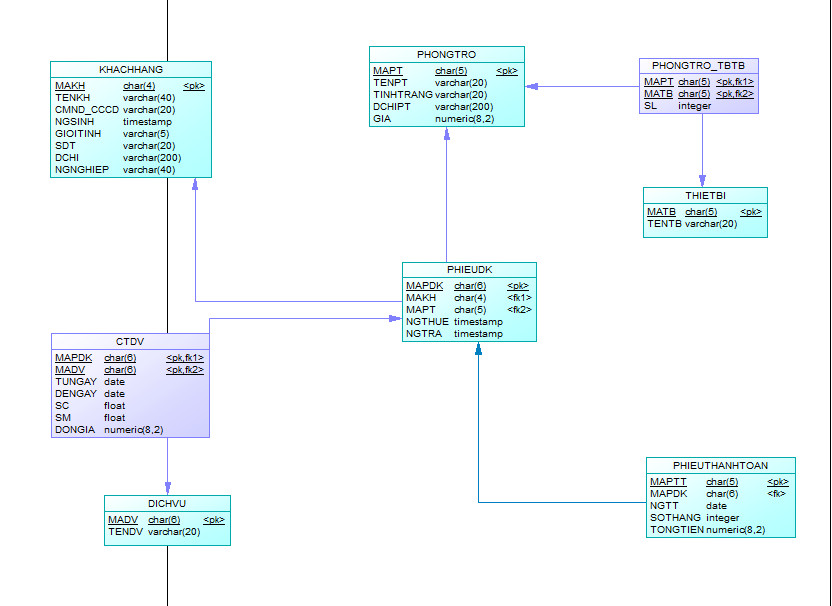
Tổng tiền (TONGTIEN) trong bảng phiếu thanh toán phải lớn hơn hoặc bằng 0

## 5. Sơ đồ ERD



# Thiết kế CSDL

## 1. Sơ đồ quan hệ



## 2. Lược đồ quan hệ

**KHACHHANG** (MAKH, TENKH, CMND\_CCCD, NGSINH, GIOITINH, SDT, DCHI, NGNGHIEP)

**PHONGTRO** (MAPT, TENPT, TINHTRANG, DCHIPT, GIA)

**THIETBI** (MATB, TENTB)

**PHONGTRO\_TBTB** (MAPT, MATB, SL)

**DICHVU** (MADV, TENDV)

**PHIEUDK** (MAPDK, MAKH, MAPT, NGTHUE, NGTRA)

**CTDV** (MAPDK, MADV, TUNGAY, DENNGAY, SC, SM, DONGIA)

**PHIEUTHANHTOAN** (MAPTT, MAPDK, NGTT, SOTHANG, TONGTIEN)

# Cài đặt CSDL

## 1. Cài đặt mô hình quan hệ trên SQL Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Database QLPT** | | | |
| **Quan hệ** | **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Diễn giải** |
| KHACHHANG | MAKH | CHAR(4) | Khóa chính |
| TENKH | NVARCHAR(40) |  |
| CMND\_CCCD | VARCHAR(20) |  |
| NGSINH | DATE |  |
| GIOITINH | NVARCHAR(5) |  |
| SDT | VARCHAR(20) |  |
| DCHI | NVARCHAR(200) |  |
| NGNGHIEP | NVARCHAR(40) |  |
| PHONGTRO | MAPT | CHAR(5) | Khóa chính |
| TENPT | NVARCHAR(20) |  |
| TINHTRANG | NVARCHAR(20) |  |
| DCHIPT | NVARCHAR(20) |  |
| GIA | MONEY |  |
| THIETBI | MATB | CHAR(5) | Khóa chính |
| TENTB | NVARCHAR(20) |  |
| PHONGTRO\_TBTB | MAPT | CHAR(5) | Khóa chính, tc PHONGTRO |
| MATB | CHAR(5) | Khóa chính, tc THIETBI |
| SL | INT |  |
| DICHVU | MADV | CHAR(6) | Khóa chính |
| TENDV | NVARCHAR(20) |  |
| PHIEUDK | MAPDK | CHAR(6) | Khóa chính |
| MAKH | CHAR(4) | tc KHACHHANG |
| MAPT | CHAR(5) | tc PHONGTRO |
| NGTHUE | DATE |  |
| NGTRA | DATE |  |
| CTDV | MAPDK | CHAR(6) | tc PHIEUDK |
| MADV | CHAR(6) | tc DICHVU |
| TUNGAY | DATE |  |
| DENNGAY | DATE |  |
| SC | FLOAT |  |
| SM | FLOAT |  |
| DONGIA | MONEY |  |
| PHIEUTHANHTOAN | MAPTT | CHAR(5) | Khóa chính |
| MAPDK | CHAR(6) | tc PHIEUDK |
| NGTT | DATE |  |
| SOTHANG | INT |  |
| TONGTIEN | MONEY |  |

## 2. Tạo dữ liệu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table KHACHHANG** | | | | | | | |
| **MAKH** | **TENKH** | **CMND\_CCCD** | **NGSINH** | **GIOITINH** | **SDT** | **DCHI** | **NGNGHIEP** |
| KH02 | Phạm Đinh Hoàng | 325356521 | 17/02/2002 | Nam | 0919321456 | Đà Nẵng | Sinh viên |
| KH03 | Lưu Phí Tiền | 127594325 | 25/10/1995 | Nữ | 0989123741 | Lâm Đồng | Văn phòng |
| KH04 | Hà Tuấn Tú | 478214568 | 04/05/1985 | Nam | 0909444222 | Bình Định | Văn phòng |
| KH05 | Trịnh Phi Hồng | 235478965 | 04/08/1998 | Nam | 0919333666 | Long An | Công nhân |
| KH06 | Hà Huy Tam | 221356978 | 06/12/1976 | Nam | 0903656552 | Cao Bằng | Văn phòng |
| KH07 | Kha Văn Buôn | 256751247 | 20/02/1986 | Nam | 0944222555 | Bến Tre | Công nhân |
| KH08 | Lê Hương Ham | 324678542 | 15/06/1987 | Nữ | 0979888888 | Quảng Nam | Kế toán |
| KH09 | Chính Thị Xinh | 231456985 | 09/08/1989 | Nữ | 0909999999 | Lạng Sơn | Bác sĩ |
| KH10 | Khánh Hoàng Giáp | 214536287 | 11/11/1977 | Nam | 0977777777 | Đồng Nai | Bác sĩ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table PHONGTRO** | | | | | |
| **MAPT** | **TENPT** | **TINHTRANG** | **DCHIPT** | **GIA** |
| PT02 | A02 | Còn trống | số 20 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 2000000 |
| PT03 | A03 | Đã ở | số 20 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 2000000 |
| PT04 | A04 | Đã ở | số 20 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 3000000 |
| PT05 | A05 | Còn trống | số 20 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 3000000 |
| PT06 | A06 | Đã ở | số 30 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 2000000 |
| PT07 | A07 | Đã ở | số 30 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 2000000 |
| PT08 | A08 | Đã ở | số 30 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 3500000 |
| PT09 | A09 | Đã ở | số 30 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 3500000 |
| PT10 | A10 | Đang sửa chữa | số 30 Lũy Bán Bích, Tân Phú, TP.Hồ Chí Minh | 3000000 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Table THIETBI** | |
| MATB | TENTB |
| TB02 | Bàn học |
| TB03 | Kệ chén |
| TB04 | Nệm |
| TB05 | Giường |
| TB06 | Bếp từ |
| TB07 | Ấm siêu tốc |
| TB08 | Nồi cơm điện |
| TB09 | Kệ để giày |
| TB10 | Bộ sofa |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Table PHONGTRO\_TBTB** | | |
| **MAPT** | **MATB** | **SL** |
| PT01 | TB02 | 2 |
| PT01 | TB03 | 1 |
| PT01 | TB06 | 1 |
| PT01 | TB07 | 1 |
| PT01 | TB08 | 1 |
| PT01 | TB09 | 1 |
| PT02 | TB02 | 2 |
| PT02 | TB03 | 1 |
| PT02 | TB04 | 1 |
| PT02 | TB05 | 1 |
| PT02 | TB06 | 1 |
| PT02 | TB07 | 1 |
| PT02 | TB08 | 1 |
| PT02 | TB09 | 1 |
| PT03 | TB02 | 2 |
| PT03 | TB03 | 1 |
| PT03 | TB04 | 1 |
| PT03 | TB05 | 1 |
| PT03 | TB06 | 1 |
| PT03 | TB07 | 1 |
| PT03 | TB08 | 1 |
| PT03 | TB09 | 1 |
| PT04 | TB02 | 2 |
| PT04 | TB03 | 1 |
| PT04 | TB04 | 1 |
| PT04 | TB05 | 1 |
| PT04 | TB06 | 1 |
| PT04 | TB07 | 1 |
| PT04 | TB08 | 1 |
| PT04 | TB09 | 1 |
| PT05 | TB02 | 2 |
| PT05 | TB03 | 1 |
| PT05 | TB04 | 1 |
| PT05 | TB05 | 1 |
| PT05 | TB06 | 1 |
| PT05 | TB07 | 1 |
| PT05 | TB08 | 1 |
| PT05 | TB09 | 1 |
| PT06 | TB03 | 1 |
| PT06 | TB04 | 1 |
| PT06 | TB05 | 1 |
| PT06 | TB06 | 1 |
| PT06 | TB07 | 1 |
| PT06 | TB08 | 1 |
| PT06 | TB09 | 1 |
| PT06 | TB10 | 1 |
| PT07 | TB03 | 1 |
| PT07 | TB04 | 1 |
| PT07 | TB05 | 2 |
| PT07 | TB06 | 1 |
| PT07 | TB07 | 1 |
| PT07 | TB08 | 1 |
| PT07 | TB09 | 1 |
| PT07 | TB10 | 1 |
| PT08 | TB03 | 1 |
| PT08 | TB04 | 1 |
| PT08 | TB05 | 2 |
| PT08 | TB06 | 1 |
| PT08 | TB07 | 1 |
| PT08 | TB08 | 1 |
| PT08 | TB09 | 1 |
| PT08 | TB10 | 1 |
| PT09 | TB04 | 2 |
| PT09 | TB05 | 2 |
| PT09 | TB10 | 1 |
| PT10 | TB04 | 2 |
| PT10 | TB05 | 2 |
| PT10 | TB10 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Table DICHVU** | |
| **MADV** | **TENDV** |
| DV03 | Wifi |
| DV04 | Rác |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table PHIEUDK** | | | | |
| **MAPDK** | **MAKH** | **MAPT** | **NGTHUE** | **NGTRA** |
| PDK02 | KH02 | PT02 | 03/02/2017 |  |
| PDK03 | KH03 | PT03 | 22/01/2020 |  |
| PDK04 | KH04 | PT04 | 20/03/2020 | 20/05/2022 |
| PDK05 | KH05 | PT05 | 12/05/2019 |  |
| PDK06 | KH06 | PT06 | 22/06/2018 |  |
| PDK07 | KH07 | PT07 | 23/12/2019 |  |
| PDK08 | KH08 | PT08 | 27/01/2019 |  |
| PDK09 | KH09 | PT09 | 30/12/1899 | 06/10/2022 |
| PDK10 | KH09 | PT10 | 11/07/2022 | 06/10/2022 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table CTDV** | | | | | | | | | | | |
| **MAPDK** | | **MADV** | | **TUNGAY** | | **DENNGAY** | | **SC** | **SM** | | **DONGIA** |
| PDK02 | | DV01 | | 03/02/2017 | | 03/03/2017 | | 100 | 254 | | 3500 |
| PDK02 | | DV01 | | 03/03/2017 | | 03/04/2017 | | 254 | 425 | | 3500 |
| PDK02 | | DV02 | | 03/02/2017 | | 03/03/2017 | | 0 | 5 | | 3000 |
| PDK02 | | DV02 | | 03/03/2017 | | 03/04/2017 | | 5 | 16 | | 3000 |
| PDK02 | | DV04 | | 03/02/2017 | | 03/03/2017 | |  |  | | 15000 |
| PDK02 | | DV04 | | 03/03/2017 | | 03/04/2017 | |  |  | | 15000 |
| PDK03 | | DV01 | | 22/01/2020 | | 22/02/2020 | | 0 | 211 | | 3500 |
| PDK03 | | DV01 | | 22/02/2020 | | 22/03/2020 | | 211 | 435 | | 3500 |
| PDK03 | | DV02 | | 22/01/2020 | | 22/02/2020 | | 0 | 10 | | 3000 |
| PDK03 | | DV02 | | 22/02/2020 | | 22/03/2020 | | 10 | 23 | | 3000 |
| PDK03 | | DV04 | | 22/01/2020 | | 22/02/2020 | |  |  | | 15000 |
| PDK03 | | DV04 | | 22/02/2020 | | 22/03/2020 | |  |  | | 15000 |
| PDK04 | | DV01 | | 20/03/2020 | | 20/04/2020 | | 50 | 225 | | 3500 |
| PDK04 | | DV01 | | 20/04/2020 | | 20/05/2020 | | 225 | 389 | | 3500 |
| PDK04 | | DV02 | | 20/03/2020 | | 20/04/2020 | | 0 | 7 | | 3000 |
| PDK04 | | DV02 | | 20/04/2020 | | 20/05/2020 | | 7 | 15 | | 3000 |
| PDK04 | | DV04 | | 20/03/2020 | | 20/04/2020 | |  |  | | 15000 |
| PDK04 | | DV04 | | 20/04/2020 | | 20/05/2020 | |  |  | | 15000 |
| PDK05 | | DV01 | | 12/05/2019 | | 12/06/2019 | | 70 | 233 | | 3500 |
| PDK05 | | DV01 | | 12/06/2019 | | 12/07/2019 | | 233 | 321 | | 3500 |
| PDK05 | | DV02 | | 12/05/2019 | | 12/06/2019 | | 0 | 10 | | 3000 |
| PDK05 | | DV02 | | 12/06/2019 | | 12/07/2019 | | 10 | 21 | | 3000 |
| PDK05 | | DV04 | | 12/05/2019 | | 12/06/2019 | |  |  | | 15000 |
| PDK05 | | DV04 | | 12/06/2019 | | 12/07/2019 | |  |  | | 15000 |
| PDK06 | | DV01 | | 22/06/2018 | | 22/07/2018 | | 124 | 263 | | 3500 |
| PDK06 | | DV01 | | 22/07/2018 | | 22/08/2018 | | 263 | 425 | | 3500 |
| PDK06 | | DV02 | | 22/06/2018 | | 22/07/2018 | | 0 | 17 | | 3000 |
| PDK06 | | DV02 | | 22/07/2018 | | 22/08/2018 | | 17 | 32 | | 3000 |
| PDK06 | | DV04 | | 22/06/2018 | | 22/07/2018 | |  |  | | 15000 |
| PDK06 | | DV04 | | 22/07/2018 | | 22/08/2018 | |  |  | | 15000 |
| PDK07 | | DV01 | | 23/12/2019 | | 23/01/2020 | | 0 | 121 | | 3500 |
| PDK07 | | DV01 | | 23/01/2020 | | 23/02/2020 | | 121 | 204 | | 3500 |
| PDK07 | | DV02 | | 23/12/2019 | | 23/01/2020 | | 0 | 8 | | 15000 |
| PDK07 | | DV02 | | 23/01/2020 | | 23/02/2020 | | 8 | 17 | | 15000 |
| PDK07 | | DV03 | | 23/12/2019 | | 23/01/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK07 | | DV03 | | 23/01/2020 | | 23/02/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK07 | | DV04 | | 23/12/2019 | | 23/01/2020 | |  |  | | 20000 |
| PDK07 | | DV04 | | 23/01/2020 | | 23/02/2020 | |  |  | | 20000 |
| PDK08 | | DV01 | | 27/01/2019 | | 27/02/2019 | | 214 | 425 | | 3500 |
| PDK08 | | DV01 | | 27/02/2019 | | 27/03/2019 | | 425 | 614 | | 3500 |
| PDK08 | | DV02 | | 27/01/2019 | | 27/02/2019 | | 102 | 115 | | 15000 |
| PDK08 | | DV02 | | 27/02/2019 | | 27/03/2019 | | 115 | 123 | | 15000 |
| PDK08 | | DV03 | | 27/01/2019 | | 27/02/2019 | |  |  | | 100000 |
| PDK08 | | DV03 | | 27/02/2019 | | 27/03/2019 | |  |  | | 100000 |
| PDK08 | | DV04 | | 27/01/2019 | | 27/02/2019 | |  |  | | 20000 |
| PDK08 | | DV04 | | 27/02/2019 | | 27/03/2019 | |  |  | | 20000 |
| PDK09 | | DV01 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | | 321 | 471 | | 3500 |
| PDK09 | | DV01 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | | 471 | 624 | | 3500 |
| PDK09 | | DV02 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | | 205 | 217 | | 15000 |
| PDK09 | | DV02 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | | 217 | 231 | | 15000 |
| PDK09 | | DV03 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK09 | | DV03 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK09 | | DV04 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | |  |  | | 20000 |
| PDK09 | | DV04 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | |  |  | | 20000 |
| PDK10 | | DV01 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | | 102 | 172 | | 3500 |
| PDK10 | | DV01 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | | 172 | 357 | | 3500 |
| PDK10 | | DV02 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | | 25 | 31 | | 15000 |
| PDK10 | | DV02 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | | 31 | 39 | | 15000 |
| PDK10 | | DV03 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK10 | | DV03 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | |  |  | | 100000 |
| PDK10 | | DV04 | | 11/07/2020 | | 11/08/2020 | |  |  | | 20000 |
| PDK10 | | DV04 | | 11/08/2020 | | 11/09/2020 | |  |  | | 20000 |
| **Table PHIEUTHANHTOAN** | | | | | | | | | |
| **MAPTT** | **MAPDK** | | **NGTT** | | **SOTHANG** | | **TONGTIEN** | | |
| PTT03 | PDK02 | | 03/03/2017 | | 2 | | 2569000 | | |
| PTT04 | PDK02 | | 03/04/2017 | | 3 | | 2646500 | | |
| PTT05 | PDK03 | | 22/02/2020 | | 1 | | 2783500 | | |
| PTT06 | PDK03 | | 22/03/2020 | | 2 | | 2838000 | | |
| PTT07 | PDK04 | | 20/04/2020 | | 3 | | 3648500 | | |
| PTT08 | PDK04 | | 20/05/2020 | | 4 | | 3613000 | | |
| PTT09 | PDK05 | | 12/06/2019 | | 5 | | 3615500 | | |
| PTT10 | PDK05 | | 12/07/2019 | | 6 | | 3356000 | | |
| PTT11 | PDK06 | | 22/07/2018 | | 6 | | 2552500 | | |
| PTT12 | PDK06 | | 22/08/2018 | | 7 | | 2627000 | | |
| PTT13 | PDK07 | | 23/01/2020 | | 12 | | 2663500 | | |
| PTT14 | PDK07 | | 23/02/2020 | | 1 | | 245500 | | |
| PTT15 | PDK08 | | 27/02/2019 | | 1 | | 4553500 | | |
| PTT16 | PDK08 | | 27/03/2019 | | 2 | | 4401500 | | |
| PTT17 | PDK09 | | 11/08/2020 | | 7 | | 4325000 | | |
| PTT18 | PDK09 | | 11/09/2020 | | 8 | | 4365500 | | |
| PTT19 | PDK10 | | 11/08/2020 | | 7 | | 3455000 | | |
| PTT20 | PDK10 | | 11/09/2020 | | 8 | | 3887500 | | |

# Kết luận và hướng phát triển

## 1. Kết luận

Sau một thời gian nghiên cứu thực hiện đề tài thì chúng em cũng hoàn thành đề tài với kết quả khả quan. Tuy nhiên do các điều kiện khách quan cũng như chủ quan và đặc biệt là do công việc học hành và công việc đang đi làm của chúng em nên bài nghiên cứu còn vài thiếu sót mong Thầy thông cảm.

Nhìn chung, chương trình thực hiện cơ bản đầy đủ các chức năng của yêu cầu trong công việc quản lý phòng trọ. Làm bước đệm để nâng cấp thêm các tính năng chuyên sâu của hệ thống để hoàn thiện hơn và thêm nhiều tác vụ để dễ quản lý.

## 2. Hướng phát triển

- Nâng cấp thêm các tính năng chuyên sâu để quản lý thành một hệ thống nhiều dãy trọ.

- Nâng cấp thêm tính năng bảo trì cho các thiết bị trong phòng trọ.

- Tạo tiền đề để phát triển thêm các hệ thống quản lý khác như: Ký túc xá, khu dân cư,…

# TÀI LIỆU THAM KHẢO