**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ PHÒNG TRỌ HỖ TRỢ REALTIME CHAT BẰNG SOCKET VÀ THANH TOÁN VNPAY ∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU DATABASE**

GVHD: Nguyễn Minh Nhật

Nhóm SVTH:

Nguyễn Văn Gia Huy 27211241792

Nguyễn Thị Mỹ Tuyết 27201200805

Nguyễn Thị Trúc An 27201244204

Nguyễn Lê Quang Sáng 27211230309

Nguyễn Công Trình 27211230426

**Đà Nẵng, tháng 04 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** |  | | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng Website Quản lý phòng trọ hỗ trợ Realtime chat bằng Socket và thanh toán VNPay. | | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | | 20/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Minh Nhật  Email: [nhatnm2010@gmail.com](mailto:nhatnm2010@gmail.com)  Phone: 0905125143 | | | |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Văn Gia Huy  Email: huynguyenlaminh@gmail.com  Tel: 0868194417 | | | |
| **Quản lý dự án** | Nguyễn Văn Gia Huy | | [huynguyenlaminh@gmail.com](mailto:huynguyenlaminh@gmail.com) | 0868194417 |
| **Thành viên trong đội** | Nguyễn Thị Mỹ Tuyết | | [mytuyet30082003@gmail.com](mailto:mytuyet30082003@gmail.com) | 0333620220 |
| Nguyễn Thị Trúc An | | [nguyenthitrucan2207@gmail.com](mailto:nguyenthitrucan2207@gmail.com) | 0976617340 |
| Nguyễn Lê Quang Sáng | | [khacztrong@gmail.com](mailto:khacztrong@gmail.com) | 0329896374 |
| Nguyễn Công Trình | | [tn95422@gmail.com](mailto:tn95422@gmail.com) | 0919777971 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng Website Quản lý phòng trọ hỗ trợ Realtime chat bằng Socket và thanh toán VNPay |
| **Tiêu đề tài liệu** | ProjectDatabase |
| **Người thực hiện** | Nguyễn Thị Trúc An |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Nguyễn Thị Trúc An | 07/04/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Nguyễn Thị Trúc An | 10/04/2025 | Chỉnh sửa tài liệu |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Nguyễn Minh Nhật | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Văn Gia Huy | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Nguyễn Văn Gia Huy | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Nguyễn Thị Mỹ Tuyết | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Thị Trúc An | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Lê Quang Sáng | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Công Trình | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU 5](#_Toc184648199)

[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 6](#_Toc184648200)

[2.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu 6](#_Toc184648201)

[2.2. Thiết kế kiến trúc bảng 8](#_Toc184648202)

[2.3. Sơ đồ thực tế liên kết 11](#_Toc184648203)

# **LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

* Hệ thống của chúng tôi sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB.
* MongoDB là một cơ sở dữ liệu NoSQL mã nguồn mở, lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu (document) ở dạng JSON hoặc BSON (Binary JSON). Thay vì sử dụng các bảng như trong cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL), MongoDB dùng các collection (tương tự bảng) và document (tương tự dòng dữ liệu nhưng linh hoạt hơn).
* MongoDB có những đặc điểm nổi bật như sau:
* Dữ liệu lưu trữ phi cấu trúc, không có tính ràng buộc, toàn vẹn nên tính sẵn sàng cao, hiệu suất lớn và dễ dàng mở rộng lưu trữ.
* Dữ liệu được caching (ghi đệm) lên RAM, hạn chế truy cập vào ổ cứng nên tốc độ đọc và ghi cao.
* MongoDB lần đầu ra đời bởi MongoDB Inc., tại thời điểm đó là thế hệ 10, vào tháng 10 năm 2007, nó là một phần của sản phẩm PaaS (Platform as a Service) tương tự như Windows Azure và Google App Engine. Sau đó nó đã được chuyển thành nguồn mở từ năm 2009.
* MongoDB đã trở thành một trong những NoSQL database nổi trội nhất bấy giờ, được dùng làm backend cho rất nhiều website như eBay, SourceForge và The New York Times.
* MongoDB là miễn phí, chúng ta có thể tải trực tiếp tại trang chủ: https://www.mongodb.com/try/download/community
* MongoDB rất linh hoạt và hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến thông qua các driver chính thức hoặc cộng đồng phát triển, , nó đặc biệt phù hợp làm nơi lưu trữ dữ liệu cho các trang web được viết bằng ngôn ngữ JavaScript(Node.js), Java, PHP, Python, C#, …
* Ứng dụng của chúng tôi được thiết kế và xây dựng trên cơ sở dữ liệu MongoDB.

# **THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* Người dùng (ID\_Người dùng, Tên người dùng, Giới tính, Ngày sinh, Email, Số điện thoại, CCCD, Password, Ảnh đại diện, Xác nhận token, Vai trò người dùng): Dùng để chứa thông tin chi tiết về người dùng trong hệ thống.
* Phòng (ID\_Phòng, Tên phòng, Chiều dài, Chiều rộng, Tiện ích, Người thuê, Trạng thái, Giá, ID\_Nhà trọ): Dùng để chứa thông tin chi tiết của các phòng có trong nhà trọ.
* Nhà trọ (ID\_Nhà trọ, Tên nhà trọ, Địa chỉ, Chủ sỡ hữu, Ngày tạo, Danh sách phòng, Ảnh, Danh sách người thuê, Mô tả, Giá điện, Giá nước, Giá phòng): Dùng để chứa thông tin chi tiết về nhà trọ.
* Hợp đồng (ID\_Hợp đồng, Tên hợp đồng, Nội dung, Ngày bắt đầu, Thời hạn hợp đồng, Ngày kết thúc, Tiền đặt cọc, Chủ sỡ hữu, Danh sách người thuê, ID\_Nhà trọ): Dùng dể chứa thông tin liên quan đến hợp đồng.
* Thanh toán (ID\_Thanh toán, Số tiền, Trạng thái, Mã giao dịch, Mã phản hồi, Ngày tạo, ID\_Người dùng, ID\_Hóa đơn): Dùng để chứa thông tin liên quan đến việc thanh toán.
* Tin nhắn (ID\_Tin nhắn, ID\_Người nhắn, Nội dung, ID\_Cuộc trò chuyện, Ngày nhắn, Chỉnh sửa): Dùng để lưu trữ thông tin các tin nhắn được gửi qua lại giữa các người dùng.
* Báo cáo thống kê (ID\_ Báo cáo thống kê, Ngày thống kê, ID\_Thanh toán): Dùng để chứa các dữ liệu tổng hợp và phân tích phục vụ cho việc theo dõi, đánh giá hiệu suất và hoạt động của hệ thống quản lý phòng trọ.
* Hóa đơn (ID\_Hóa đơn, Phí nước, Phí điện, Phí phòng, Ngày thanh toán, Chi phí phát sinh, Nợ, ID\_Phòng): Dùng để chứa thông tin liên quan đến việc thanh toán của khách thuê.
* Lời mời (ID\_Lời mời, ID\_Người mời, ID\_Người nhận, ID\_Nhà trọ, Trạng thái): Dùng để mời người thuê tham gia thuê phòng, ký hợp đồng hoặc vào nhóm thuê.
* Cuộc trò chuyện (ID\_Cuộc trò chuyện, Người tham gia, Nhóm, Ngày Tạo, Nội Dung): Giúp người thuê, chủ trọ và admin trao đổi nhanh chóng, giải quyết sự cố, đàm phán thỏa thuận và lưu trữ lịch sử giao tiếp một cách minh bạch.

## **Thiết kế kiến trúc bảng**

* Table Người dùng: Dùng để chứa thông tin chi tiết về người dùng trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Người dùng | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Tên người dùng | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Giới tính | Char (20) | No |  | None |  |
| Ngày sinh | Date | No |  | None |  |
| Email | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Số điện thoại | Varchar (20) | No |  | None |  |
| CCCD | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Password | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Ảnh đại diện | Image | No |  | None |  |
| Xác nhận Token | Varchar(100) | No |  | None |  |
| Vai trò | Varchar (50) | No |  | None |  |

* Table Phòng: Dùng để chứa thông tin chi tiết của các phòng có trong nhà trọ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Phòng | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Tên phòng | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Chiều dài | Float | No |  | None |  |
| Chiều rộng | Float | No |  | None |  |
| Tiện ích | Varchar(100) | No |  | None |  |
| Người thuê | Varchar(255) | No |  | None |  |
| Trạng thái | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Giá | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| ID\_Nhà trọ | Int (15) | No | FK | None |  |

* Table Nhà trọ: Dùng để chứa thông tin về nhà trọ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Nhà trọ | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Tên nhà trọ | Varchar(100) | No |  | None |  |
| Địa chỉ | Varchar(255) | No |  | None |  |
| Chủ sỡ hữu | Int (15) | No |  | None |  |
| Ngày tạo | Date | No |  | None |  |
| Danh sách phòng | Int (11) | No |  | None |  |
| Ảnh | Img | No |  | None |  |
| Mô tả | Varchar(250) | No |  | None |  |
| Danh sách người thuê | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Giá điện | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Giá nước | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Giá phòng | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| ID\_Người dùng | Int(15) | No | FK | None |  |

* Table Hợp đồng: Dùng dể chứa thông tin liên quan đến hợp đồng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Hợp đồng | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Tên hợp đồng | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Nội dung | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Ngày bắt đầu | Date | No |  | None |  |
| Thời hạn hợp đồng | Date | No |  | None |  |
| Ngày kết thúc | Date | No |  | None |  |
| Tiền đặt cọc | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Chủ sỡ hữu | Int(15) | No |  | None |  |
| Danh sách người thuê | Varchar(50) | No |  | None |  |
| ID\_Người dùng | Int (15) | No | FK | None |  |

* Table Thanh toán: Dùng để chứa thông tin liên quan đến việc thanh toán.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Thanh toán | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Số tiền | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Trạng thái | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Mã giao dịch | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Mã phản hồi | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Ngày tạo | Date | No |  | None |  |
| ID\_Người dùng | Int (15) | No | FK | None |  |
| ID\_Hóa đơn | Int(15) | No | FK | None |  |

* Table Tin nhắn: Dùng để lưu trữ thông tin các tin nhắn được gửi qua lại giữa các người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Tin nhắn | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| ID\_Người gửi | Int (15) | No | FK | None |  |
| ID\_Cuộc trò chuyện | Int (15) | No | FK | None |  |
| Nội dung | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Chỉnh sửa | Varchar(255) | No |  | None |  |
| Ngày nhắn | Date | No |  | None |  |

* Table Báo cáo thống kê: Dùng để chứa các dữ liệu tổng hợp và phân tích phục vụ cho việc theo dõi, đánh giá hiệu suất và hoạt động của hệ thống quản lý phòng trọ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Báo cáo thống kê | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Ngày thống kê | Date | No |  | None |  |
| ID\_Thanh toán | Int (15) | No | FK | None |  |

* Table Hóa đơn: Dùng để chứa thông tin liên quan đến việc thanh toán của khách thuê.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Hóa đơn | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Phí nước | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Phí điện | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Phí phòng | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Ngày thanh toán | Date | No |  | None |  |
| Chi phí phát sinh | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Nợ | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| ID\_Phòng | Int(15) | No | FK | None |  |

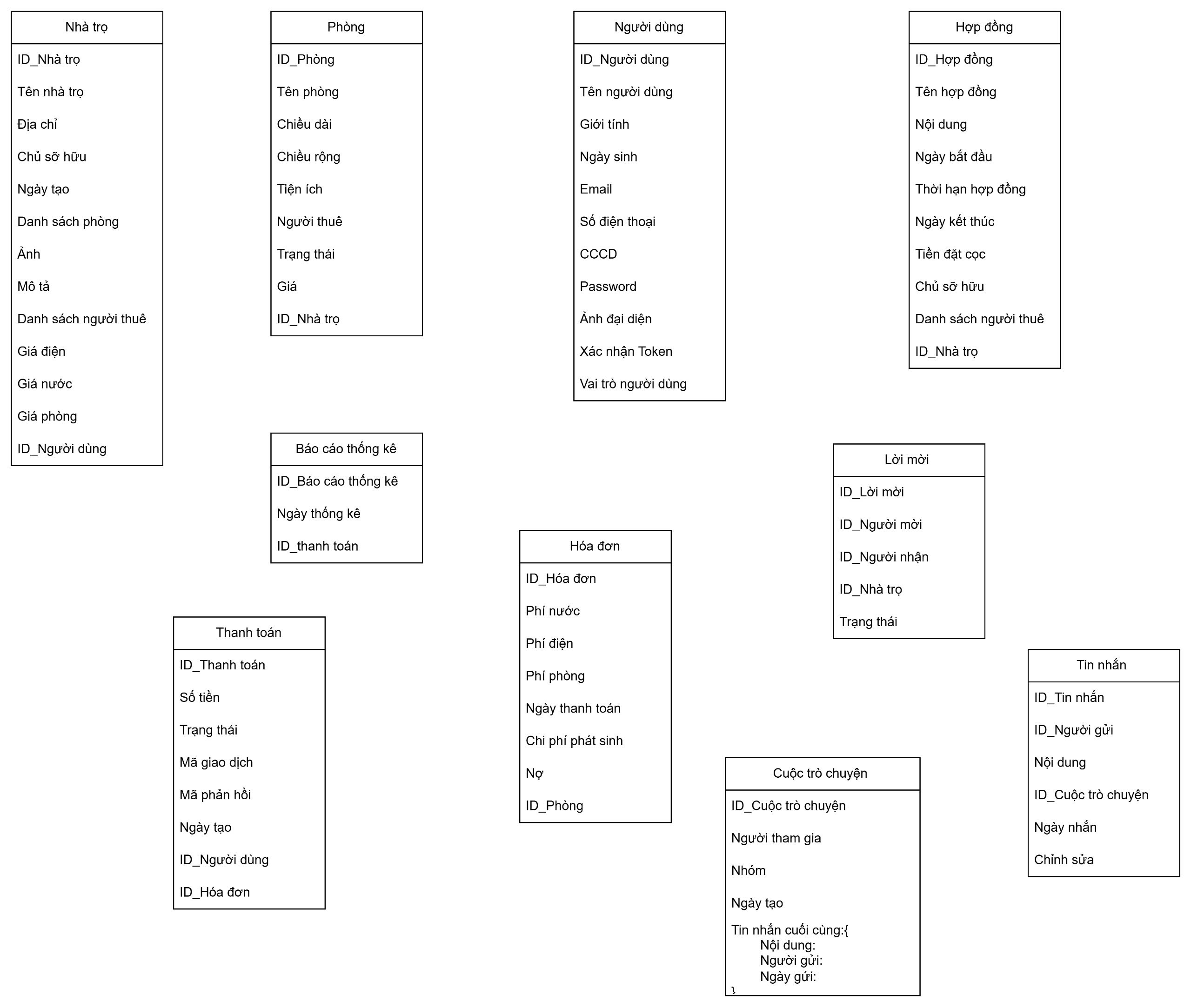
* Table Lời mời: Dùng để mời người thuê tham gia thuê phòng, ký hợp đồng hoặc vào nhóm thuê.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Lời mời | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| ID\_Người mời | Int (15) | No | FK | None |  |
| ID\_Người nhận | Int (15) | No | FK | None |  |
| ID\_Nhà trọ | Int (15) | No | FK | None |  |
| Trạng thái | Varchar(50) | No |  | None |  |

* Table Cuộc trò chuyện: Giúp người thuê, chủ trọ và admin trao đổi nhanh chóng, giải quyết sự cố, đàm phán thỏa thuận và lưu trữ lịch sử giao tiếp một cách minh bạch.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| ID\_Cuộc trò chuyện | Int (15) | No | PK | None | auto\_increment |
| Người tham gia | Int (15) | No |  | None |  |
| Nhóm | Int (15) | No |  | None |  |
| Ngày tạo | Int (15) | No |  | None |  |
| Nội dung | Varchar(255) | No |  | None |  |

## **Sơ đồ thực tế liên kết**



Hình 1: Sơ đồ thực thể liên kết