**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DUY TÂN**



**Tên đề tài:**

**PHÁT TRIỂN WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ CHO THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ - TÍCH HỢP AI CHATBOT VÀ THANH TOÁN TRỰC TUYẾN**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU DATABASE**

GVHD: Th.s Hà Lê Trung

Nhóm SVTH:

Lê Quang Trọng Tình -27211248776 Đào Thị Hậu - 27201202143

Nguyễn Thị Qúy Mùi - 27201244112

Nguyễn Anh Thọ - 27211240229

Dương Văn Toàn - 27211202161

**Đà Nẵng, tháng 05 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** |  | | | |
| **Tên dự án** | Phát triển Website Thương mại Điện tử cho Thiết bị Điện tử - Tích hợp AI Chatbot & Thanh toán Trực tuyến | | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | | 23/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Hà Lê Trung  Email: haletrung@duytan.edu.vn  Phone: 0867915218 | | | |
| **Chủ sở hữu** | Hà Lê Trung  Email: haletrung@duytan.edu.vn  Phone: 0867915218 | | | |
| **Quản lý dự án** | Lê Quang Trọng Tình | | lqttinh0611@gmail.com | 0984099320 |
| **Thành viên trong đội** | Đào Thị Hậu | | daothihau11903@gmail.com | 0839523822 |
| Nguyễn Thị Quý Mùi | | nguyenthiquymui99@gmail.com | 0393190138 |
| Nguyễn Anh Thọ | | anhthodev.io@gmail.com | 0703162730 |
| Dương Văn Toàn | | larv412@gmail.com | 0867727861 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Phát triển Website Thương mại Điện tử cho Thiết bị Điện tử - Tích hợp AI Chatbot & Thanh toán Trực tuyến |
| **Tiêu đề tài liệu** | Tài liệu Database |
| **Người thực hiện** | Nguyễn Anh Thọ |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Nguyễn Anh Thọ | 27/03/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Đào Thị Hậu | 28/03/2025 | Chỉnh sửa tài liệu |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Hà Lê Trung | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Anh Thọ | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Lê Quang Trọng Tình | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Đào Thị Hậu | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Thị Quý Mùi | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Anh Thọ | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Dương Văn Toàn | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU 4](#_Toc194756016)

[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 4](#_Toc194756017)

[2.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu 4](#_Toc194756018)

[2.2. Thiết kế kiến trúc bảng 6](#_Toc194756019)

[2.3. Sơ đồ thực thể liên kết 17](#_Toc194756020)

# **LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

* Hệ thống của chúng tôi sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.
* MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (RDBMS), nó nằm trong số những hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến bậc nhất thế giới, được rất nhiều nhà phát triển ưa chuộng.
* MySQL có những đặc điểm nổi bật như sau:
* Nó là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu có tốc độ cao, bảo mật, ổn định, dễ sử dụng.
* Được phát hành lần đầu tiên vào năm 1995, tính đến nay thì đã có một lượng người dùng khổng lồ cùng với các diễn đàn hỏi đáp, sẵn sàng trợ giúp bạn khi gặp phải bất kỳ khó khăn nào.
* MySQL là miễn phí, chúng ta có thể tải trực tiếp tại trang chủ: https://www.mysql.com.
* Bởi vì tốc độ cao cùng tính bảo mật, MySQL có thể được xem là sự lựa chọn hàng đầu trong việc phát triển các ứng dụng có truy cập cơ sở dữ liệu trên internet, nó đặc biệt phù hợp làm nơi lưu trữ dữ liệu cho các trang web được viết bằng ngôn ngữ Java, PHP, Perl, NodeJS v.v...
* Ứng dụng của chúng tôi được thiết kế và xây dựng trên cơ sở dữ liệu MySQL..

# **THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* Users (**User\_id**, Name, Email, Password, Phone, Andress, Created\_at): Dùng để chứa thông tin chi tiết về người dùng trong hệ thống
* Email\_verifications (**Email\_verifications\_id**, Otp, User\_id, Expired\_at): Dùng để xác minh email trong hệ thống
* Vouchers (**Voucher\_id**, Code, Discount, Type, Start\_date, End\_date, Status, Min\_price, Usage\_limit, Used\_count): Dùng để chứa thông tin về các mã giảm giá
* Orders ( **Orders\_id, User\_id**, Total, Status, **Voucher\_id**, Voucher\_dissount, Full\_name, Phone, Street\_address, Ward, District, City, Province, Country): Dùng để chứa thông tin đơn hàng người dùng.
* Order\_items (**Order\_item\_id**, **User\_id**, Total, Status, **Voucher\_id**, Voucher\_discount, Full\_name, Phone, Street\_address, Ward, District, City, Province, Country): Dùng để chứa chi tiết từng sản phẩm trong đơn hàng.
* Voucher\_usages (**Voucher\_usages\_id**, **User\_id**,**Voucher\_id**,**Oder\_id**,Used\_at): Dùng để chứa thông tin về phiếu mua hàng
* Warehouses (**Warehouses\_id**, Name, Location, Status): Dùng để chứa thông tin về kho hàng
* Wishlists (**Wishlist\_id**, **User\_id**): Dùng để chứa thông tin về danh sách yêu thích
* Categories (**Categorie\_id**, Name, Logo, Image, **Parent\_id**)
* Brands (**Brand\_id**, Name, Logo)
* Products (**Product\_id**, Name, Price, Description, Rating, **Category\_id, Brand\_id**)
* Product\_variants (**Product\_variant\_id**, Title, Sku, Price, Description)
* Reviews (**Review\_id**, **User\_id**, **Product\_id**, Rating, Content, Images, Created\_at, Updated\_at, **Parent\_id**): Dùng để chứa thông tin về các đánh giá sản phẩm
* Wishlists\_products (**Product\_id**, **Wishlists\_id**): Dùng để chứa thông tin về danh sách sản phẩm yêu thích
* Payments (**Payment\_id**, **Oder\_id**, **User\_id**, Total\_amount, Method, Status, Refund\_status): Dùng để chứa thông tin về phương thức thanh toán
* Transactions (**Transaction\_id**, **Payment\_id**, **User\_id**, Amount, Transaction\_type, Status, Transaction\_code, TenGroup): Dùng để chứa thông tin giao dịch
* Roles (**Role\_id**, Name): Dùng để chứa thông tin về các vai trò trong hệ thống
* Role\_users (**Role\_id**, **User\_id**): Dùng để chứa thông tin về các vai trò người dùng trong hệ thống
* Returns (**Return\_id**, **Oder\_id**, **User\_id**, Status, Reason, Created\_at, Update\_at): Dùng để chứa thông tin về quản lý yêu cầu hoàn trả đơn hàng.
* Return\_items (**Return\_item\_id**, **Return\_id**, **Oder\_item\_id**, Quantity): Dùng để chứa thông tin về chi tiết sản phẩm hoàn trả.
* Refresh\_tokens (**Refresh\_token\_id**, Refresh\_token, **User\_id**): Dùng để chứa thông tin về lưu trữ token làm mới để duy trì phiên đăng nhập
* Options (**Option\_id**, Name, **Product\_id**): Các tùy chọn có thể áp dụng cho sản phẩm (ví dụ: "Màu sắc", "Kích thước").
* Option\_values (**Option\_values\_id**, Value, **Option\_id**): Dùng để chứa thông tin về giá trị của từng tùy chọn (ví dụ: "Đỏ", "Xanh", "M", "L").
* Discounts (**Discount\_id,** Discount, Type, Start\_date, End\_date, Status, Apply\_type): Dùng để lưu trữ các chương trình giảm giá.
* Discount\_categories (**Discount\_id, Category\_id):** Áp dụng giảm giá theo danh mục sản phẩm
* Discount\_products (**Discount\_id, Product\_id**): Áp dụng giảm giá theo sản phẩm
* Carts (**Cart\_id**, Total\_amount, **User\_id**): Dùng để lưu thông tin giỏ hàng của người dùng.
* Cart\_items (**Cart\_items\_id, Cart\_id,** **Variant\_id**, Quantity, Total\_price, Discount): Dùng để chứa sản phẩm trong giỏ hàng
* Invoices (**Invoice\_id**, **User\_id**, **Transaction\_id**, Invoice\_number, Total\_amoubt, Status): Dùng để quản lý hóa đơn người dùng.
* Invoice\_items **(Invoice\_item\_id**, **Invoice\_id**, **Oder\_item\_id**): Dùng để chứa chi tiết các sản phẩm trong hóa đơn.
* Inventory (**Inventory\_id**, **Variant\_id**, **Warehouse\_id**, Quantity, Reserved, Status): Dùng để theo dõi số lượng sản phẩm trong kho.
* Images (**Image\_id**, Image\_url, **Product\_id**, **Variant\_id**, Is\_thumbnail): Dùng để lưu trữ hình ảnh sản phẩm
* Shipping\_addresses (**Shipping\_addresses\_id**, Full\_name, Phone, Street\_address, Ward, District, City, Country, **User\_id**): Dùng để lưu trữ địa chỉ giao hàng của người dùng.

## **Thiết kế kiến trúc bảng**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| User\_id | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| HoTen | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Email | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Password | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Phone | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Is\_verified | Boolean | No |  | None |  |

* Table Email\_verifications: Dùng để chứa thông tin xác minh email

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Email\_verification\_id | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| TenCV | Varchar (100) | No |  | None |  |
| MoTaCV | Varchar (255) | No |  | None |  |
| TrangThai | Int (11) | No |  | None |  |

* Table Vouchers: Dùng để chứa thông tin về các mã giảm giá

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Voucher\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Code | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Discount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Type | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Start\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| End\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Status | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Min\_price | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Usage\_limit | Int | No |  | None |  |
| Used\_count | Int | No |  | None |  |

* Table Orders: Dùng để chứa thông tin về đơn hàng của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Order\_id | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Int | No | FK | None |  |
| Total | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Status | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Voucher\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Voucher\_discount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Full\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Phone | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Street\_address | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Ward | Varchar (255) | No |  | None |  |
| District | Varchar (255) | No |  | None |  |
| City | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Province | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Country | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Order\_items: Dùng để chứa chi tiết từng sản phẩm trong đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Order\_item\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Int(11) | No | FK | None |  |
| Variant\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Quantity | Int (11) | No |  | None |  |
| Price | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Discount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |

* Table Voucher\_usages: Dùng để chứa thông tin về phiếu mua hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Voucher\_usages\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Voucher\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Order\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| User\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Warehouses: Dùng để chứa thông tin về kho hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Warehouses\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Location | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Status | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Wishlists:Dùng để chứa thông tin về danh sách yêu thích

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Wishlist\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Int (11) | No | FK | None |  |

* Table Categories: Dùng để quản lý danh mục sản phẩm, có thể có danh mục con (Parent\_id)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Categorie\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Logo | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Image | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Parent\_id | Int (11) | No | FK | None |  |

* Table Brands: Dùng để chứa thông tin về các thương hiệu sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Brand\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Logo | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Products: Dùng để chứa thông tin về các sản phẩm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Product\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Price | Decimal(10,2) | Yes |  | None |  |
| Description | Text | No |  | None |  |
| Rating | Int (11) | No |  | None |  |
| Category\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Brand\_id | Int(11) | No | FK | None |  |

* Table Product\_variants: Dùng để quản lý các biến thể sản phẩm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Product\_variant\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Title | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Sku | Int (11) | No |  | None |  |
| Price | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Description | Text | Yes |  | None |  |

* Table Reviews: Dùng để chứa thông tin về đánh giá sản phẩm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Review\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Product\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Rating | Int (11) | No |  | None |  |
| Content | Text | No |  | None |  |
| Image | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Update\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| **Parent\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |

* Table Wishlists\_products : Dùng để chứa thông tin về danh sách sản phẩm yêu thích

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Product\_id** | Int (11) | No | FK | None | auto\_increment |
| **Wishlists\_id** | Int(11) | No | FK | None |  |

* Table Payments: Dùng để chứa thông tin về phương thức thanh toán

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Payment\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Oder\_id** | Int(11) | No | FK | None |  |
| User\_id | Int (11) | No | FK | None |  |
| Total\_amount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Method | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Status | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Refund\_status | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Transactions: Dùng để lưu trữ lịch sử giao dịch.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Payment\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Oder\_id** | Int(11) | No | FK | None |  |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Total\_amount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Method | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Status | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Refund\_status | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Discounts : Dùng để lưu trữ các chương trình giảm giá.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Discount\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Discount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Type | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Start\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| End\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Status | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Appy\_type | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Discount\_categories: Áp dụng giảm giá theo danh mục sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Discount\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |
| **Category\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |

* Table Discount\_products: Áp dụng giảm giá theo sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Discount\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |
| **Product\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |

* Table Roles: Danh sách các vai trò trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Role\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (50) | No |  | None |  |

* Table Role\_users: Xác định vai trò của từng người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Role\_\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |
| **User\_id** | Int (11) | No | PK | None |  |

* Table Returns: Dùng để chứa thông tin về quản lý yêu cầu hoàn trả đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Return\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Oder\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Status | Varchar(225) | No |  | None |  |
| Reason | Text | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Update\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Return\_items: Dùng để chứa thông tin về chi tiết sản phẩm hoàn trả.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Return\_item\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Return\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Oder\_item\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Quantity | Int (11) | No |  | None |  |

* Table Refresh\_tokens: Dùng để chứa thông tin về lưu trữ token làm mới để duy trì phiên đăng nhập

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Refresh\_token\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Refresh\_token | Varchar(225) | No |  | None |  |

* Table Options: Các tùy chọn có thể áp dụng cho sản phẩm (ví dụ: "Màu sắc", "Kích thước").

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Option\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Product\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Name | Varchar(50) | No |  | None |  |

* Table Option\_values: Dùng để chứa thông tin về giá trị của từng tùy chọn (ví dụ: "Đỏ", "Xanh", "M", "L").

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Option\_value\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Option\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Value | Varchar(50) | No |  | None |  |

* Table Inventory: Dùng để theo dõi số lượng sản phẩm trong kho.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Inventory\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Variant\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Warehouse\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Quantity | Int (11) | No |  | None |  |
| Reserved | Int (11) | No |  | None |  |
| Status | Varchar(225) | No |  | None |  |

* Table Invoices: Dùng để quản lý hóa đơn của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Invoice\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Variant\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Invoice\_number | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Total\_amount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Status | Varchar(225) | No |  | None |  |

* Table Invoice\_items: Dùng để chứa chi tiết các sản phẩm trong hóa đơn.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Invoice\_item\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Invoice\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Oder\_item\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |

* Table Images: Dùng để chứa lưu trữ hình ảnh của sản phẩm và biến thể sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Image\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Product\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Variant\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Image\_url | Varchar(225) | No |  | None |  |
| Is\_thumbnail | Boolean | No |  | None |  |

* Table Carts: Dùng để lưu thông tin giỏ hàng của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Cart\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Total\_amount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |

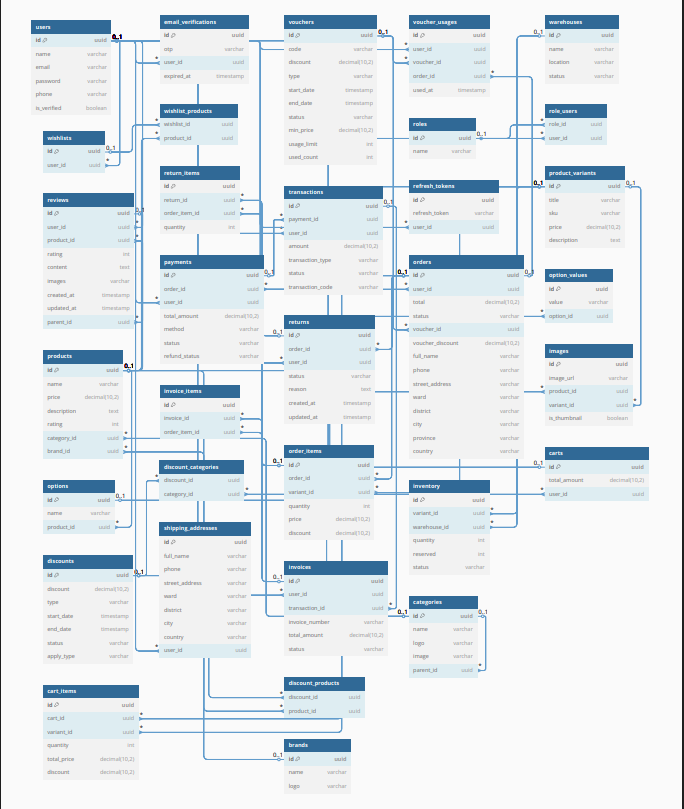
* Table Cart\_items: Dùng để chứa sản phẩm trong giỏ hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Cart\_item\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **Cart\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| **Variant\_id** | Int (11) | No | FK | None |  |
| Quantity | Int (11) | No |  | None |  |
| Total\_price | Decimal(10,2) | No |  | None |  |
| Discount | Decimal(10,2) | No |  | None |  |

* Table Shipping\_addresses: Dùng để lưu trữ địa chỉ giao hàng của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| **Shipping\_addresses\_id** | Int (11) | No | PK | None | auto\_increment |
| **User\_id** | Int(11) | No | FK | None |  |
| Full\_name | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Phone | Varchar(50) | No |  | None |  |
| Street\_address | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Ward | Varchar (255) | No |  | None |  |
| District | Varchar (255) | No |  | None |  |
| City | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Country | Varchar (255) | No |  | None |  |

## **Sơ đồ thực thể liên kết**



Hình 1: Sơ đồ thực thể liên kết