**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN****--------------🙖🙐✰🙖🙐-------------**

****

**TÊN ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG DIỄN ĐÀN CHIA SẺ THÔNG TIN  
NÔNG SẢN TÍCH HỢP AI TƯ VẤN VÀ   
THƯƠNG MẠI HÓA ĐA NGƯỜI DÙNG**

**(DATABASE DOCUMENT)**

GVHD: THs. NGUYỄN HỮU PHÚC

Nhóm SVTH:

Lâm Quang Bách - 27211241887

Phan Quang Đức - 27211201924

Hoàng Văn Dũng - 27211242072 -

Nguyễn Tấn Quang Thông - 27211239416

Phạm Duy Truyền - 2721120058

**Đà Nẵng, 2025**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **THÔNG TIN DỰ ÁN** | | | | | | |
| **Dự án viết tắt** | AgroSphere | | | | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng diễn đàn chia sẻ thông tin nông sản tích hợp AI tư vấn và thương mại hóa đa người dùng | | | | | |
| **Thời gian bắt đầu** | 17/03/2025 | **Thời gian kết thúc** | 23/05/2024 | | |
| **Lead Institution** | Khoa Công Nghệ Thông Tin, Đại Học Duy Tân | | | | | |
| **Giáo viên hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Hữu Phúc  Email: nguyenhuuphuc6@dtu.edu.vn  Phone: 0905094972 | | | | | |
| **Chủ sở hữu dự án & Chi tiết liên hệ** | Nguyễn Hữu Phúc  Email: nguyenhuuphuc6@dtu.edu.vn  Phone: 0905094972 | | | | | |
| **Đối tác** | Duy Tan University | | | | | |
| **Quản lý dự án &Scrum Master** | Hoàng Văn Dũng | hoangvandung291103@gmail.com | | 0387161032 |
| **Thành Viên Nhóm** | Lâm Quang Bách | bachlam392@gmail.com | | 0762598894 |
| Phan Quang Đức | phanduc0136@gmail.com | | 0327153462 |
| Nguyễn Tấn Quang Thông | nguyentanquangthong14122003@gmail.com | | 0777425257 |
| Phạm Duy Truyền | truyenmap420@gmail.com | | 0794694769 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng diễn đàn chia sẻ thông tin nông sản tích hợp AI tư vấn và thương mại hóa đa người dùng |
| **Tiêu đề tài liệu** | Database Document |
| **Người thực hiện** | Hoàng Văn Dũng , Nguyễn Tấn Quang Thông |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Hoàng Văn Dũng | 16/03/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Hoàng Văn Dũng | 20/03/2025 | Chỉnh sửa tài liệu |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Nguyễn Hữu Phúc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| **Chủ sở hữu** | Hoàng Văn Dũng | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| **Quản lý dự án** | Hoàng Văn Dũng | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| **Thành viên** | Lâm Quang Bách | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| Phan Quang Đức | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| Nguyễn Tấn Quang Thông | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |
| Phạm Duy Truyền | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2024 |

**MỤC LỤC**

**[1. GIỚI THIỆU 5](#_Toc4503)**

**[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 6](#_Toc11202)**

[2.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu 6](#_Toc6600)

[2.2. Thiết kế kiến trúc bảng 11](#_Toc1490)

[2.3. Sơ đồ thực tế liên kết 39](#_Toc7252)

# **GIỚI THIỆU**

MySQL là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở (RDBMS) nổi tiếng, được sử dụng để lưu trữ, truy xuất, sửa đổi và quản trị dữ liệu một cách hiệu quả. Với độ tin cậy cao, MySQL đã trở thành lựa chọn hàng đầu của nhiều nhà phát triển trên toàn thế giới.

Các đặc điểm nổi bật của MySQL:

- Tốc độ cao, bảo mật tốt, ổn định: MySQL nổi bật với hiệu suất xử lý vượt trội, đảm bảo tính ổn định và an toàn dữ liệu cao.

- Dễ sử dụng và có cộng đồng hỗ trợ lớn: Ra mắt lần đầu vào năm 1995, MySQL đã thu hút một lượng người dùng khổng lồ cùng với các diễn đàn hỏi đáp, sẵn sàng hỗ trợ giải quyết mọi vấn đề bạn gặp phải.

- Hoàn toàn miễn phí: MySQL là mã nguồn mở, cho phép tải về và sử dụng miễn phí từ trang chủ chính thức tại mysql.com.

Ứng dụng thực tế:

- Nhờ khả năng xử lý nhanh và tính bảo mật cao, MySQL trở thành nền tảng lý tưởng để phát triển các ứng dụng web và lưu trữ cơ sở dữ liệu trực tuyến. Nó đặc biệt phù hợp khi tích hợp với các ngôn ngữ lập trình như Java, PHP, Perl, Node.js, và nhiều ngôn ngữ khác.

Ứng dụng của chúng tôi và MySQL:

- Hệ thống ứng dụng của chúng tôi được thiết kế và xây dựng dựa trên nền tảng cơ sở dữ liệu MySQL, nhằm tận dụng tối đa các lợi thế về hiệu suất, bảo mật và tính ổn định mà MySQL mang lại.

# **THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* Users (Id, user\_name, password, email, phone, **role\_id**, image\_url, created\_at, updated\_at, username): Dùng để chứa thông tin chi tiết về người dùng trong hệ thống.
* Role (Id, role\_name): Dùng để quản lý danh sách các vai trò (chức vụ, quyền hạn) trong hệ thống.
* Password\_reset\_token (Id, token, **user\_id**, expiry\_date): Dùng để chứa thông tin về các yêu cầu đặt lại mật khẩu, bao gồm mã token xác thực, người dùng tương ứng và thời gian hết hạn token.
* Refesh\_token (Id, **user\_id**, token, expiry\_date): Dùng để lưu trữ token làm mới (refresh token) trong cơ chế xác thực người dùng.
* User\_connections (Id, **user\_id**, **connected\_user\_id**, status, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu thông tin về mối quan hệ giữa hai người dùng trong hệ thống.
* Notifications (Id, **user\_id**, title, message, notification\_type, is\_read, image\_url, redirect\_url): Dùng để lưu các thông báo gửi đến người dùng trong hệ thống.
* User\_addresses (Id, **user\_id**, address, city, country, postal\_code): Dùng để quản lý thông tin địa chỉ của người dùng trong hệ thống.
* User\_subcriptions (Id, **user\_id**, **plan\_id**, start\_date, end\_date, payment\_amount, payment\_status, **transaction\_id**, is\_active, is\_auto\_renew, location\_used, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các đăng ký dịch vụ của người dùng.
* Subciption\_plans (Id, TenP, slug, price, duration\_month, max\_locations, is\_active, is\_free, created\_at, updated\_at, can\_sell\_product, can\_access\_forum, can\_purchase\_products, can\_use\_ai\_chat): Dùng để quản lý thông tin các gói đăng ký dịch vụ.
* Seller\_registrations (Id, **user\_id**, business\_name, business\_address, business\_phone, tax\_id, description, status, notes, processed\_by, processed\_at, created\_at, updated\_at): Quản lý thông tin đăng ký trở thành người bán (seller) trên hệ thống.
* Vouchers (Id, code, name, description, type, discount\_amount, discount\_percent, min\_order\_amount, max\_discount\_amount, is\_shipping\_voucher, shipping\_discount\_amount, min\_shipping\_fee, **shop\_id**, shop\_name, start\_date, end\_date, usage\_limit, usage\_count, is\_active, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các mã giảm giá (vouchers), cung cấp các ưu đãi cho người dùng, như giảm giá sản phẩm, giảm phí vận chuyển.
* User\_weather\_subcriptions (Id, **user\_id**, **location\_id**, notification\_enabled, created\_at, updated\_at, enable\_notifications): Dùng để quản lý thông tin đăng ký nhận thông báo về thời tiết từ người dùng, như các thông báo dự báo thời tiết, cảnh báo thời tiết khắc nghiệt.
* Weather\_monitored\_locations (Id, name, city, country, latitude, longtitude, is\_active, monitoring\_frequency, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu trữ các địa điểm mà hệ thống theo dõi thời tiết.
* Cart (Id, **user\_id**,total\_item, subtotal, created\_at, updated\_at, deleted, discount\_amount, shipping\_fee, shipping\_discount, final\_total, applied\_voucher\_code, applied\_shop\_vouchers): Dùng để quản lý giỏ hàng của người dùng.
* Market\_place (Id, **user\_id**,product\_name, description, quantity, price, image\_url, sku, **category\_id**, short\_description, weight, dimensions, stovk\_status, visibility, sale\_price, sale\_start\_date, sale\_end\_date, average\_rating, review\_count, view\_count, purchase\_count, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý thông tin sản phẩm trong hệ thống thị trường.
* User\_product\_interactions (Id, **user\_id, product\_id**,type, interacton\_score, interaction\_count, created\_at, updated\_at): Dùng để ghi lại các tương tác của người dùng với sản phẩm trong hệ thống.
* Feedbacks (Id, **user\_id, product\_id**,rating, comment, review\_date, image\_url, status, is\_venifed\_purchase, helpful\_count, not\_helpful\_count, reply, created\_at, replied\_at): Dùng để quản lý các đánh giá và phản hồi của người dùng về sản phẩm trong hệ thống thương mại điện tử.
* Product\_images (Id, **product\_id**,image\_url, is\_primary, display\_order, alt\_text, title, created\_at): Dùng để lưu trữ thông tin về các hình ảnh liên quan đến sản phẩm.
* Feedback\_images (Id, **product\_id**,image\_url, display\_order): Dùng để quản lý hình ảnh đính kèm trong các phản hồi (đánh giá) của người dùng về sản phẩm.
* Product\_variants (Id, **product\_id**,name, attributes, price\_adjustments, sku, quantity, image\_url): Dùng để quản lý các phiên bản của sản phẩm trong hệ thống.
* Product\_relationships (Id, **source\_product\_id**, **target\_product\_id**,relationship\_type, strength\_score, occurrence\_count, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các mối quan hệ giữa các sản phẩm trong hệ thống.
* Wishlists (Id, **user\_id**,name, is\_default, created\_at, updated\_at): dùng để quản lý danh sách ưa thích (wishlist) của người dùng.
* Wishlists\_items (Id, **wishlist\_id**, **product\_id**, **variant\_id**, added\_at): Dùng để lưu trữ thông tin về các mặt hàng trong danh sách ưa thích của người dùng.
* Forum\_posts (Id, **user\_id**,title, content, image\_url, created\_at, updated\_at, view\_count, is\_deleted, privacy\_level, attachment\_type, attachment\_url, location, feeling, background\_color, is\_pinned, is\_editted, edited\_at, is\_shared, original\_post\_id): Dùng để quản lý bài viết diễn đàn của người dùng.
* Shares (Id, **user\_id**, **post\_id**,share\_date): Dùng để quản lý thông tin chia sẻ bài viết trên các nền tảng khác
* Favorites (Id, **user\_id**, **post\_id**): Dùng để quản lý bài viết yêu thích của người dùng.
* Cart\_items (Id, **cart\_id**, **product\_id**,quantity, **variant\_id**, unit\_price, total\_price, notes, added\_at, updated\_at, shop\_id, shop\_name, discount\_amount, is\_selected): Dùng để quản lý các mặt hàng trong giỏ hàng của người dùng.
* Flash\_sales (Id, name, description, start\_time, end\_time, status, discount\_percentage, max\_discount\_amount, created\_at, updated\_at, is\_notified, not\_start\_notified): Dùng để quản lý các chương trình flash sale trong hệ thống.
* Flash\_sale\_items (Id, **flash\_sale\_id**, **product\_id**,stock\_quantity,sold\_quantity, discount\_price, discount\_percentage, orginal\_price, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các mặt hàng trong chương trình flash sale.
* Hashtags (Id, name, post\_acount, created\_at): Dùng để quản lý các hashtag được sử dụng trong các bài viết diễn đàn hoặc sản phẩm.
* Post\_hashtags (**post\_id**, **hashtags\_id**): Dùng để liên kết bài viết với các hashtag.
* Forum\_post\_images (Id, **post\_id**,image\_url, dispalay\_order, alt\_text, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý hình ảnh đính kèm trong bài viết trên diễn đàn.
* Forum\_post\_replies (Id, **post\_id**, **user\_id**,content, **parent\_id**, like\_count, is\_deleted, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các phản hồi (bình luận) của người dùng đối với bài viết trên diễn đàn.
* Forum\_reactions (Id, **post\_id**, **user\_id**, **reply\_id**, reaction\_type, created\_at): Dùng để quản lý các phản ứng của người dùng đối với bài viết hoặc phản hồi trong diễn đàn.
* Delete\_posts (Id, **post\_id**, deleteby, reason): Dùng để quản lý thông tin về việc xóa bài viết.
* Post\_views (Id, **user\_id**, **post\_id**,view\_date): Dùng để quản lý thông tin về việc xem bài viết.
* Post\_mentions (Id, **post\_id**, **reply\_id**, **mentioned\_user\_id**, created\_at): Dùng để quản lý thông tin về việc nhắc đến người dùng trong bài viết hoặc phản hồi.
* Product\_categories (Id, name,description, **parent\_id**, is\_active, display\_order, image\_url, created\_at): Dùng để quản lý các danh mục sản phẩm.
* Orders (Id, **buyer\_id**, **seller\_id**,order\_date, status, order\_number, total\_quantity, subtotal, shipping\_fee, tax\_amount, discount\_amount, total\_amount, payment\_method, payment\_status, shipping\_name, shipping\_address, shipping\_phone, shipping\_city, shipping\_country, shipping\_postal\_code, notes, invoice\_number, invoice\_date, cancellation\_date, updated\_at, shipping\_discount, voucher\_discount, platform\_voucher\_code, shop\_voucher\_codes): Dùng để quản lý thông tin về đơn hàng.
* Order\_tracking (Id, **order\_id**, status, timestamp, description, updated\_by): Dùng để quản lý thông tin theo dõi trạng thái của đơn hàng.
* Order\_status\_history (Id, **order\_id**, status, notes, created\_by, updated\_at): Dùng để lưu trữ lịch sử trạng thái của đơn hàng, ghi lại trạng thái của đơn hàng theo từng thời điểm và thông tin người cập nhật.
* Payments (Id, **order\_id**, **user\_id**, amount, **payment\_id**, **transaction\_id**, payment\_node, payment\_method, status, payment\_date): Dùng để quản lý thông tin thanh toán của đơn hàng.
* Order\_details (Id, **order\_id**, product\_id, quantity, price, product\_name, product\_image, variant\_id, variant\_name, original\_price, discount\_amount, final\_price, total\_price, status, review\_status, created\_at, shop\_id, shop\_name, voucher\_code, voucher\_discount): Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết về các sản phẩm trong đơn hàng.
* Coupons (Id, code, discount\_percentage max\_discount, min\_order\_value, start\_date, end\_date, status, type, usage\_limit, usage\_count, user\_spectific, **specific\_user\_id**, category\_spectific, **specific\_category\_id**, created\_at, product\_sprectific, **specific\_product\_id**): Dùng để quản lý các mã giảm giá (coupons).
* Order\_coupons (Id, **order\_id**, **coupon\_id**, discount\_amount): Dùng để lưu trữ thông tin các coupon được áp dụng cho từng đơn hàng.
* Chat\_sessions (Id, **user\_id**, **session\_id**, title, is\_active, model, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu trữ thông tin về các phiên trò chuyện giữa người dùng và hệ thống.
* Chat\_messages (Id, **user\_id**, **session\_id**, content, role, timestamp, metadata, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu trữ thông tin các tin nhắn trong phiên trò chuyện giữa người dùng và hệ thống.
* Weather\_data (Id, city, country, latitude, longtitude, temperature, humidity, wind\_speed, weather\_description, icon\_code, request\_time, data\_time, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu trữ dữ liệu thời tiết từ các nguồn dữ liệu khác nhau.
* Agricultural\_advice (Id, weather\_data\_id, weather\_sumary, farming\_advice, crop\_advice, warnings, is\_rainy\_reason, is\_dry\_reason, is\_suitable\_for\_planting, is\_suitable\_for\_ harversting, recommended\_activites, created\_at, updated\_at): Dùng để lưu trữ lời khuyên nông nghiệp dựa trên dữ liệu thời tiết.
* New\_sources (Id, name, url, artice\_selector, title\_selector, summary\_selector, content\_selector, image\_slector, date\_selector, date\_format, category, active, created\_at, updated\_at): Dùng để quản lý các nguồn tin tức để thu thập tin tức từ các trang web và đưa vào hệ thống.
* News (Id, title, content, category, cover\_image\_url, summary, image\_url, source\_url, source\_name, published\_date, active, tags, unique\_id): Dùng để lưu trữ tin tức từ các nguồn được cung cấp bỏi bảng new\_sources.
* Weather (Id, location, date, weather\_details): Dùng lưu trữ dữ liệu thời tiết chi tiết cho từng vị trí vào từng ngày.

## **Thiết kế kiến trúc bảng**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Password | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Email | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Phone | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Role\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Create\_at | Datetime(6) | No |  | None |  |
| Update\_at | Datetime(6) | No |  | None |  |
| Username | Varchar (50) | No |  | None |  |

* Table Role: Dùng để quản lý danh sách các vai trò (chức vụ, quyền hạn) trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Role\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Password\_reset\_token: Dùng để chứa thông tin về các yêu cầu đặt lại mật khẩu, bao gồm mã token xác thực, người dùng tương ứng và thời gian hết hạn token.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Bigint | No | PK | None | auto\_increment |
| Token | Varchar (255) | No |  | None |  |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Expiry\_date | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Refesh\_token: Dùng để lưu trữ token làm mới (refresh token) trong cơ chế xác thực người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Bigint | No | PK | None | auto\_increment |
| Token | Varchar (255) | No |  | None |  |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Expiry\_date | Timestamp | No |  | None |  |

* Table User\_connections: Dùng để lưu thông tin về mối quan hệ giữa hai người dùng trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Connected\_user\_id | Varchar (255) | No | FK | None |  |
| Status | Enum(…) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Notifications: Dùng để lưu các thông báo gửi đến người dùng trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Title | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Message | Text | No |  | None |  |
| Notification\_type | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Is\_read | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Redirect\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table User\_addresses: Dùng để quản lý thông tin địa chỉ của người dùng trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Address | Text | No |  | None |  |
| City | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Country | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Postal\_code | Varchar (50) | No |  | None |  |

* Table User\_subcriptions: Dùng để quản lý các đăng ký dịch vụ của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Plan\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Start\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| End\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Payment\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Payment\_status | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Transaction\_id | Varchar (100) | No | FK | None |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_auto\_renew | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Location\_used | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Subciption\_plans: Dùng để quản lý thông tin các gói đăng ký dịch vụ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Description | Text | Yes |  | Null |  |
| Price | Decimal (10,2) | Yes |  | Null |  |
| Duration\_months | Integer | Yes |  | Null |  |
| Max\_locations | Integer | Yes |  | Null |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | Yes |  | Null |  |
| Is\_free | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Update\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| can\_sell\_product | Tinyint (1) | No |  | Null |  |
| can\_access\_forum | Tinyint (1) | No |  | Null |  |
| can\_purchase\_products | Tinyint (1) | No |  | Null |  |
| can\_use\_ai\_chat | Tinyint (1) | No |  | Null |  |

* Table Seller\_registations: Quản lý thông tin đăng ký trở thành người bán (seller) trên hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Business\_name | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Business\_address | Text | Yes |  | Null |  |
| Business\_phone | Varchar (20) | Yes |  | Null |  |
| Tax\_id | Varchar (50) | Yes |  | Null |  |
| Description | Text | Yes |  | Null |  |
| Status | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Notes | Text | Yes |  | Null |  |
| Processe\_by | Integer | No |  | Null |  |
| Processed\_at | Timestamp | No |  | Null |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Update\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Vouchers: Dùng để quản lý các mã giảm giá (vouchers), cung cấp các ưu đãi cho người dùng, như giảm giá sản phẩm, giảm phí vận chuyển.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Code | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Description | Text | No |  | None |  |
| Type | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Discount\_percent | Integer | No |  | None |  |
| Min\_order\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Max\_discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Is\_shipping\_voucher | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Shipping\_discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Min\_shipping\_fee | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Shop\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Shop\_name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Start\_date | Datetime | No |  | None |  |
| End\_date | Datetime | No |  | None |  |
| Usage\_limit | Integer | No |  | None |  |
| Usage\_count | Integer | No |  | None |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Update\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table User\_weather\_subcriptions: Dùng để quản lý thông tin đăng ký nhận thông báo về thời tiết từ người dùng, như các thông báo dự báo thời tiết, cảnh báo thời tiết khắc nghiệt.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No |  | None |  |
| Location\_id | Integer | No |  | None |  |
| Notification\_enabled | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No | FK | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Enable\_notifications | Bit (1) | No |  | None |  |

* Table Weather\_monitored\_locations: Dùng để lưu trữ các địa điểm mà hệ thống theo dõi thời tiết.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| City | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Country | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Latitude | Double | No |  | None |  |
| Longtitude | Double | No |  | None |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Monitoring\_frequency | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Cart: Dùng để quản lý giỏ hàng của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Total\_items | Integer | No |  | None |  |
| Subtotal | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | Yes |  | Null |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Deleted | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Shipping\_fee | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Shipping\_discount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Final\_total | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Applied\_voucher\_code | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Applide\_shop\_voucher | Text | No |  | None |  |

* Table Market\_place: Dùng để quản lý thông tin sản phẩm trong hệ thống thị trường.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Description | Text | No |  | None |  |
| Quantity | Integer | Yes |  | Null |  |
| Price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Sku | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Category\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Short\_description | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Weight | Double | No |  | None |  |
| Dimensions | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Stock\_status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Visibility | Enum (…) | No |  | None |  |
| Sale\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Sale\_start\_date | Datetime | No |  | None |  |
| Sale\_end\_date | Datetime | No |  | None |  |
| Average\_rating | Decimal (3,2) | No |  | None |  |
| Review\_count | Integer | No |  | None |  |
| View\_count | Integer | No |  | None |  |
| Purchase\_count | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_dat | Timestamp | No |  | None |  |

* Table User\_product\_interactions: Dùng để ghi lại các tương tác của người dùng với sản phẩm trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Type | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Interaction\_score | Integer | No |  | None |  |
| Interaction\_count | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Feedbacks: Dùng để quản lý các đánh giá và phản hồi của người dùng về sản phẩm trong hệ thống thương mại điện tử.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Rating | Integer | No |  | None |  |
| Comment | Text | No |  | None |  |
| Review\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Is\_verified\_purchase | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Helpful\_count | Integer | No |  | None |  |
| Not\_helpful\_count | Integer | No |  | None |  |
| Reply | Text | No |  | None |  |
| Replied\_by | Integer | No |  | None |  |
| Replied\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Product\_images: Dùng để lưu trữ thông tin về các hình ảnh liên quan đến sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Product\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Is\_primary | Bit (1) | No |  | None |  |
| Display\_order | Integer | No |  | None |  |
| Alt\_text | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Title | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Created\_at | Datetime (6) | No |  | None |  |

* Table Feedback\_images: Dùng để quản lý hình ảnh đính kèm trong các phản hồi (đánh giá) của người dùng về sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Feedback\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Display\_order | Integer | No |  | None |  |

* Table Product\_variants: Dùng để quản lý các phiên bản của sản phẩm trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Product\_id | Integer | No |  | None |  |
| Name | Varchar (100) | Yes |  | Null |  |
| Attributes | Json | No |  | None |  |
| Price\_adjustments | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Sku | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Quantity | Integer | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |

* Table Product\_relationships: Dùng để quản lý các mối quan hệ giữa các sản phẩm trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Source\_product\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Target\_product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Relationship\_type | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Strenght\_score | Float | No |  | None |  |
| Occurrence\_count | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Datetime | No |  | None |  |
| Updated\_at | Datetime | No |  | None |  |

* Table Wishlists: dùng để quản lý danh sách ưa thích (wishlist) của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Name | Varchar (100) | Yes |  | Null |  |
| Is\_default | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Wishlist\_items: Dùng để lưu trữ thông tin về các mặt hàng trong danh sách ưa thích của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Wishlist\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Variant\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Added\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Forum\_posts: Dùng để quản lý bài viết diễn đàn của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Title | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Content | Text | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| View\_count | Integer | No |  | None |  |
| Is\_deleted | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Privacy\_level | Enum (…) | No |  | None |  |
| Attachment\_type | Enum (…) | No |  | None |  |
| Attachment\_url | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Location | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Feeling | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Background\_color | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Is\_pinned | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_edited | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Edited\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Is\_shared | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Original\_post\_id | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Datetime (6) | No |  | None |  |
| Updated\_at | Datetime (6) | No |  | None |  |

* Table Shares: Dùng để quản lý thông tin chia sẻ bài viết trên các nền tảng khác.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Post\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Share\_date | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Favorites: Dùng để quản lý bài viết yêu thích của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Post\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |

* Table Cart\_items: Dùng để quản lý các mặt hàng trong giỏ hàng của người dùng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Cart\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Quantity | Integer | No |  | None |  |
| Varrant\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Unit\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Total\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Notes | Text | No |  | None |  |
| Shop\_id | Integer | No |  | None |  |
| Shop\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Is\_elected | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Added\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Flash\_sales: Dùng để quản lý các chương trình flash sale trong hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Description | Varchar (500) | Yes |  | Null |  |
| Start\_time | Datetime | No |  | None |  |
| End\_time | Datetime | No |  | None |  |
| Status | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Discount\_perentage | Integer | No |  | None |  |
| Max\_discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Is\_notitfied | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_start\_notified | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Flash\_sale\_items: Dùng để quản lý các mặt hàng trong chương trình flash sale.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Flash\_sale\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Stock\_quantity | Integer | No |  | None |  |
| Sold\_quantity | Integer | No |  | None |  |
| Discount\_price | Decimal (15,2) | No |  | None |  |
| Discount\_percentage | Integer | No |  | None |  |
| Original\_price | Decimal (15,2) | No |  | None |  |
| Created\_at | Datetime | No |  | None |  |
| Updated\_at | Datetime | No |  | None |  |

* Table Hashtags: Dùng để quản lý các hashtag được sử dụng trong các bài viết diễn đàn hoặc sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Post\_acount | Integer | Yes |  | Null |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Post\_hashtags: Dùng để liên kết bài viết với các hashtag.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Post\_id | Integer | No | PK | None |  |
| Hashtag\_id | Integer | No | PK | None |  |

* Table Forum\_post\_images: Dùng để quản lý hình ảnh đính kèm trong bài viết trên diễn đàn.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Post\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Display\_order | Integer | No |  | None |  |
| Alt\_text | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Forum\_post\_replies: Dùng để quản lý các phản hồi (bình luận) của người dùng đối với bài viết trên diễn đàn.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Post\_id | Integer | No | FK | None |  |
| User\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Content | Text | No |  | None |  |
| Parent\_id | Integer | No |  | None |  |
| Like\_count | Integer | No |  | None |  |
| Is\_deleted | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Forum\_reactions: Dùng để quản lý các phản ứng của người dùng đối với bài viết hoặc phản hồi trong diễn đàn.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Post\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Reply\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Reaction\_type | Enum | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Delete\_posts: Dùng để quản lý thông tin về việc xóa bài viết.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Post\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Delete\_by | Integer | Yes |  | Null |  |
| Reason | Text | No |  | None |  |

* Table Post\_views: Dùng để quản lý thông tin về việc xem bài viết.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Post\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| View\_date | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Post\_mentions: Dùng để quản lý thông tin về việc nhắc đến người dùng trong bài viết hoặc phản hồi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Post\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Reply\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Mentioned\_user\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Product\_categories: Dùng để quản lý các danh mục sản phẩm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Description | Text | Yes |  | Null |  |
| Parent\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Display\_order | Integer | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Orders: Dùng để quản lý thông tin về đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Buyer\_id | Integer | No |  | None |  |
| Seller\_id | Integer | Yes |  | Null |  |
| Order\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Order\_number | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Total\_quantity | Integer | No |  | None |  |
| Subtotal | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Shipping\_fee | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Tax\_amount | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Discount\_amount | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Total\_amount | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Payment\_method | Enum (…) | No |  | None |  |
| Payment\_status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Shipping\_name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Shipping\_address | Text | No |  | None |  |
| Shipping\_phone | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Shipping\_city | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Shipping\_country | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Shipping\_postal\_code | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Notes | Text | No |  | None |  |
| Invoice\_number | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Invoice\_date | Date | No |  | None |  |
| Completed\_date | Datetime | No |  | None |  |
| Cancelled\_date | Datetime | No |  | None |  |
| Cancellation\_reason | Text | No |  | None |  |
| Shipping\_discount | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Voucher\_discount | Decimal (10, 2) | No |  | None |  |
| Platform\_voucher\_code | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Shop\_voucher\_codes | Text | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Order\_tracking: Dùng để quản lý thông tin theo dõi trạng thái của đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Status | Enum (…) | Yes |  | Null |  |
| Timestamp | Timestamp | No |  | None |  |
| Description | Text | No |  | None |  |
| Updated\_by | Integer | No |  | None |  |

* Table Order\_status\_history: Dùng để lưu trữ lịch sử trạng thái của đơn hàng, ghi lại trạng thái của đơn hàng theo từng thời điểm và thông tin người cập nhật.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Status | Varchar (50) | Yes |  | Null |  |
| Notes | Text | No |  | None |  |
| Created\_by | Integer | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Payments: Dùng để quản lý thông tin thanh toán của đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Integer | No |  | None |  |
| User\_id | Integer | Yes |  | Null |  |
| Amount | Decimal (38,2) | No |  | None |  |
| Payment\_id | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Transaction\_id | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Payment\_note | Text | No |  | None |  |
| Payment\_method | Enum (…) | No |  | None |  |
| Status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Payment\_date | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Order\_details: Dùng để lưu trữ thông tin chi tiết về các sản phẩm trong đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Quantity | Integer | No |  | None |  |
| Price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Product\_name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Product\_image | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Variant\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Variant\_name | Varchar (100 | No |  | None |  |
| Original\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Final\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Total\_price | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Review\_status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Shop\_id | Integer | No |  | None |  |
| Shop\_name | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Voucher\_code | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Voucher\_discount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Coupons: Dùng để quản lý các mã giảm giá (coupons).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Code | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Discount\_percentage | Decimal (5,2) | Yes |  | Null |  |
| Max\_discount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Min\_order\_value | Decimal (10,2) | No |  | None |  |
| Start\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| End\_date | Timestamp | No |  | None |  |
| Status | Enum (…) | No |  | None |  |
| Type | Enum (…) | No |  | None |  |
| Usage\_limit | Integer | No |  | None |  |
| Usage\_count | Integer | No |  | None |  |
| User\_spectific | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Spectific\_user\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Category\_spectific | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Spectific\_category\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Product\_spectific | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Spectific\_product\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Order\_coupons: Dùng để lưu trữ thông tin các coupon được áp dụng cho từng đơn hàng.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Order\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Coupon\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Discount\_amount | Decimal (10,2) | No |  | None |  |

* Table Chat\_sessions: Dùng để lưu trữ thông tin về các phiên trò chuyện giữa người dùng và hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Sesson\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| title | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Is\_active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Model | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Chat\_messages: Dùng để lưu trữ thông tin các tin nhắn trong phiên trò chuyện giữa người dùng và hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| User\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Sesson\_id | Integer | Yes | FK | Null |  |
| Content | Text | No |  | None |  |
| Role | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Source | Varchar (50) | No |  | None |  |
| Timestamp | Timestamp | No |  | None |  |
| Metadata | Text | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Weather\_data: Dùng để lưu trữ dữ liệu thời tiết từ các nguồn dữ liệu khác nhau.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| City | Varchar (255) | Yes |  | Null |  |
| Country | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Latitude | Double | No |  | None |  |
| Longtitude | Double | No |  | None |  |
| Temperature | Double | No |  | None |  |
| Humidity | Integer | No |  | None |  |
| Wind\_speed | Double | No |  | None |  |
| Weather\_description | Text | No |  | None |  |
| Icon\_code | Varchar (20) | No |  | None |  |
| Request\_time | Timestamp | No |  | None |  |
| Data\_time | Timestamp | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table Agricultural\_advice: Dùng để lưu trữ lời khuyên nông nghiệp dựa trên dữ liệu thời tiết.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Weather\_data\_id | Integer | No | FK | None |  |
| Weather\_sumary | Text | Yes |  | Null |  |
| Farming\_advice | Text | No |  | None |  |
| Crop\_advice | Text | No |  | None |  |
| Warnings | Text | No |  | None |  |
| Is\_rainy\_season | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_dry\_season | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_suitable\_for\_planting | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Is\_suitable\_for\_harversting | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Recommended\_activities | Text | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

* Table New\_sources: Dùng để quản lý các nguồn tin tức để thu thập tin tức từ các trang web và đưa vào hệ thống.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Name | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Url | Varchar (500) | Yes |  | Null |  |
| Artice\_selector | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Title\_selector | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Sumary\_selector | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Content\_selector | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Image\_selector | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Date\_selector | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Date\_format | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Category | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Created\_at | Timestamp | No |  | None |  |
| Updated\_at | Timestamp | No |  | None |  |

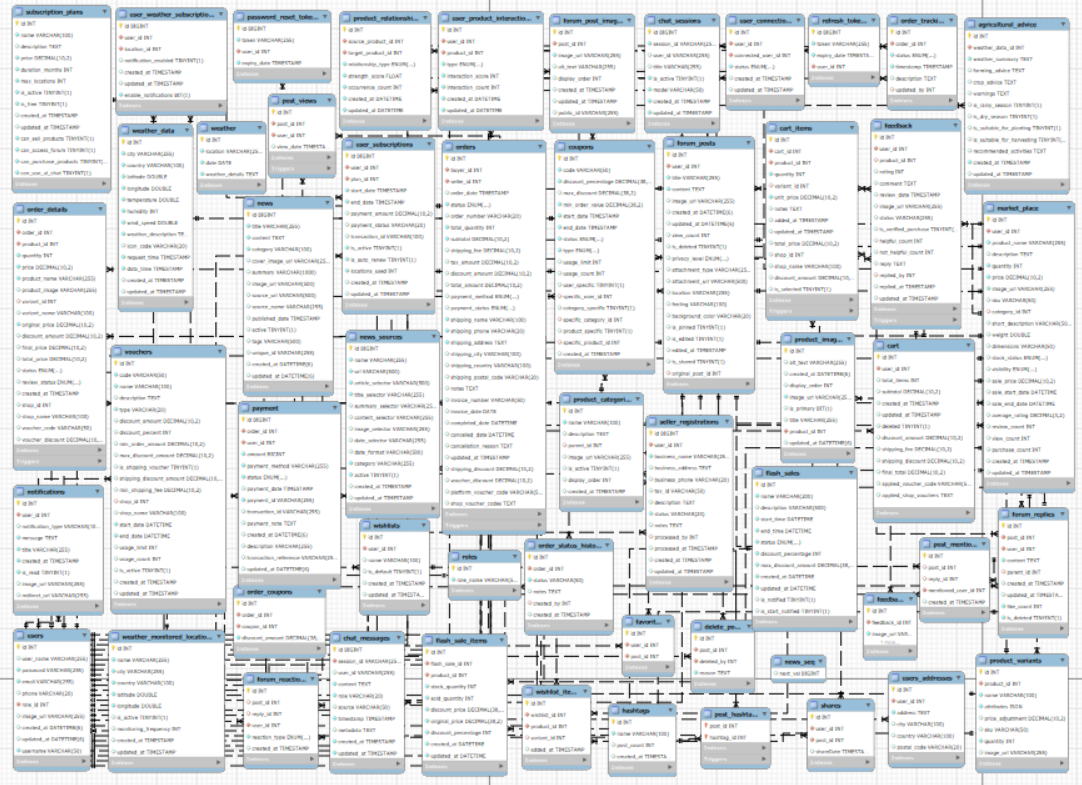
* Table News: Dùng để lưu trữ tin tức từ các nguồn được cung cấp bỏi bảng new\_sources.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Title | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Content | Text | Yes |  | Null |  |
| Category | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Cover\_image\_url | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Sumary | Varchar (100) | No |  | None |  |
| Image\_url | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Source\_url | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Published\_date | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Active | Tinyint (1) | No |  | None |  |
| Tags | Varchar (500) | No |  | None |  |
| Unique\_id | Varchar (500) | No |  | None |  |

* Table Weather: Dùng lưu trữ dữ liệu thời tiết chi tiết cho từng vị trí vào từng ngày.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Field** | **Type** | **Null** | **Key** | **Default** | **Extra** |
| Id | Integer | No | PK | None | auto\_increment |
| Location | Varchar (255) | No |  | None |  |
| Date | Date | Yes |  | Null |  |
| Weather\_details | Text | No |  | None |  |

## **Sơ đồ thực tế liên kết**



Hình 1: Sơ đồ thực thể liên kết