**Database Specification Document - Bunstock**

**1. Công nghệ sử dụng cho database:**

* MySQL

**2. Database Architecture Overview:**

2.1. ER Diagram (Mở link draw.io)

2.2. Các quy ước đặt tên (Naming Conventions):

* Table name: số nhiều (vd: OrderItems, Products, …)
* Column name: số ít, dùng gạch chân, viết thường (vd: product\_id, end\_date, …)

**3. Đặc tả Bảng (Table Specification) & Từ điển Dữ liệu (Data Dictionary):**

| **Table name** | **Column name** | **Data type** | **Nullable** | **Constraints** | **Default** | **Description** | **Example** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Products | product\_id | UUID | No | Primary key | UUID\_GENERATE\_V4() | Định danh của sản phẩm |  |
| sku | VARCHAR(100) | No | Unique | - | Mã SKU chung cho nhóm sản phẩm | CS001 cho “Cốc sứ” |
| product\_name | VARCHAR(255) | No | - | - | Tên hiển thị của sản phẩm | Cốc sứ hình quả cam |
| product\_description | TEXT | Yes | - | - | Mô tả chi tiết về sản phẩm |  |
| category\_id | Categories.category\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Categories |  |
| status | ENUM | No |  | draft | 'active', 'inactive', 'draft', 'discontinued' |  |
| image\_url | VARCHAR(500) | Yes | - | - | URL hình ảnh chung của sản phẩm này |  |
| created\_date | TIMESTAMP | No |  | CURRENT\_TIMESTAMP | Thời gian sản phẩm được tạo trong hệ thống | dd/mm/yy |
| last\_update\_date | TIMESTAMP | Yes |  | CURRENT\_TIMESTAMP | Thời gian gần nhất thông tin sản phẩm được cập nhật | dd/mm/yy |
| supplier\_id | Suppliers.supplier\_id | Yes | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Suppliers |  |
| ProductVariants | variant\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của từng biến thể sản phẩm |  |
| product\_id | Products.product\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Products |  |
| variant\_sku | VARCHAR(100) | No | Unique | - | Mã SKU duy nhất cho biến thể sản phẩm cụ thể | CS001 - Cam - L1  “Cốc sứ Cam loại 1” |
| currency\_code | VARCHAR(3) | No | - | VND | Mã tiền tệ của giá nhập gốc theo chuẩn ISO 4217 | VND, CNY, USD |
| original\_cost\_price | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá nhập hàng của biến thể sản phẩm này | 15000.00 |
| selling\_price | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá bán lẻ của biến thể sản phẩm này | 30000.00 |
| weight | DECIMAL(10,2) | Yes | >= 0 | - | Trọng lượng của biến thể sản phẩm (đơn vị g) | 3000g |
| dimension | VARCHAR(100) | Yes | - | - | Kích thước của biến thể sản phẩm (cm) | Dài\*Rộng\*Cao  30x20x5 |
| image\_url | VARCHAR(500) | Yes | - | - | URL hình ảnh riêng của biến thể này |  |
| variant\_attributes | JSON | Yes | - | - | Các thuộc tính đặc trưng của biến thể dưới dạng JSON | {"color": "Blue", "size": "M", "material": "Cotton"} |
| Categories | category\_id | INT | No | Primary key, Auto\_increment | - | Định danh duy nhất cho danh mục sản phẩm | 1, 2, 3 |
| category\_name | VARCHAR(255) | No | Unique | - | Tên hiển thị của danh mục | Cốc sứ |
| description | TEXT | Yes | - | - | Mô tả chi tiết về danh mục |  |
| parent\_category\_id | Categories.category\_id | Yes | Foreign key | - | ID của danh mục cha. Nếu NULL, đây là danh mục cấp cao nhất |  |
| Suppliers | supplier\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của nhà cung cấp |  |
| supplier\_name | VARCHAR(255) | No | Unique | - | Tên đầy đủ của nhà cung cấp |  |
| contact\_person | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Tên người liên hệ chính của nhà cung cấp |  |
| phone | VARCHAR(20) | Yes | - | - | Số điện thoại liên hệ của nhà cung cấp |  |
| address | TEXT | Yes | - | - | Địa chỉ của nhà cung cấp |  |
| order\_method | VARCHAR(100) | Yes | - | - | Phương thức đặt hàng ưu tiên với nhà cung cấp |  |
| link | VARCHAR(500) | Yes | - | - | Đường dẫn đến website hoặc hệ thống đặt hàng của nhà cung cấp |  |
| ImportOrders | import\_order\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của lệnh nhập kho |  |
| import\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Ngày lệnh nhập kho được tạo hoặc thực hiện | dd/mm/yy |
| supplier\_id | Suppliers.supplier\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Suppliers |  |
| created\_by | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Tên người dùng đã tạo ra lệnh nhập kho này | Admin |
| shipping\_provider | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Tên đơn vị vận chuyển hàng hóa cho lệnh nhập này | HQC247 |
| total\_shipping\_cost | DECIMAL(18,2) | Yes | >= 0 | 0.00 | Tổng chi phí vận chuyển cho lệnh nhập kho này | 50000.00 |
| ImportOrderItems | import\_order\_item\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của một mục chi tiết trong lệnh nhập kho |  |
| import\_order\_id | ImportOrders.import\_order\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Import Orders |  |
| variant\_id | ProductVariants.variant\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng ProductVariants |  |
| quantity | INT | No | > 0 | - | Số lượng của biến thể sản phẩm được nhập | 100 |
| import\_price | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá nhập kho của một đơn vị sản phẩm tại thời điểm nhập | 100000.00 |
| ExportOrders | export\_order\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của lệnh xuất kho |  |
| export\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Ngày lệnh xuất kho được tạo hoặc thực hiện | dd/mm/yy |
| export\_reason | TEXT | No | - | - | Lý do của việc xuất kho | Bán lẻ, Trả hàng, Hư hỏng, Làm hàng mẫu |
| order\_id | Orders.order\_id | Yes | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Orders |  |
| created\_by | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Tên người dùng đã tạo ra lệnh xuất kho này | Admin |
| ExportOrderItems | export\_order\_item\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của một mục chi tiết trong lệnh xuất kho |  |
| export\_order\_id | ExportOrders.export\_order\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Export Orders |  |
| variant\_id | ProductVariants.variant\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng ProductVariants |  |
| quantity | INT | No | > 0 | - | Số lượng của biến thể sản phẩm được xuất |  |
| export\_price | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá xuất kho của một đơn vị sản phẩm tại thời điểm xuất |  |
| ExpenseTransactions | expense\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của giao dịch chi phí |  |
| transaction\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Ngày phát sinh giao dịch chi phí | dd/mm/yy |
| amount | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Số tiền chi phí |  |
| description | TEXT | Yes | - | - | Mô tả chi tiết về giao dịch chi phí |  |
| expense\_type | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Phân loại chi phí | "Vận chuyển", "Marketing" |
| import\_order\_id | ImportOrders.import\_order\_id | Yes | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Import Orders |  |
| RevenueTransactions | revenue\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của giao dịch doanh thu |  |
| transaction\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Ngày phát sinh giao dịch doanh thu | dd/mm/yy |
| amount | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Số tiền doanh thu |  |
| description | TEXT | Yes | - | - | Mô tả chi tiết về giao dịch doanh thu |  |
| order\_id | Orders.order\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Orders |  |
| Orders | order\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của đơn hàng |  |
| order\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Thời gian khách hàng đặt đơn hàng | dd/mm/yy |
| customer\_id | Customers.customer\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Customers |  |
| order\_status | ENUM | No | - | pending | Trạng thái hiện tại của đơn hàng | ('pending', 'processing', 'shipped', 'delivered', 'cancelled', 'returned') |
| shipping\_address | TEXT | No | - | - | Địa chỉ giao hàng của đơn hàng này |  |
| payment\_method | VARCHAR(50) | No | - | - | Phương thức thanh toán được sử dụng | "COD", "Bank Transfer", "Credit Card" |
| total\_amount | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Tổng số tiền của đơn hàng sau khi áp dụng giảm giá, chưa tính phí vận chuyển |  |
| profit | DECIMAL(18,2) | Yes | - | - | Lợi nhuận ước tính từ đơn hàng này |  |
| created\_by | VARCHAR(50) | Yes | - | - | Tên người dùng đã tạo ra lệnh xuất kho này | Admin |
| platform\_id | Platforms.platform\_id | Yes | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Platforms |  |
| promotion\_id | Promotions.promotion\_id | Yes | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Promotions |  |
| OrderItems | order\_item\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của một mục trong chi tiết đơn hàng |  |
| order\_id | Orders.order\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Orders |  |
| variant\_id | ProductVariants.variant\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng ProductVariants |  |
| quantity | INT | No | > 0 | - | Số lượng của biến thể sản phẩm được đặt |  |
| selling\_price | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá bán của một đơn vị sản phẩm tại thời điểm đặt hàng |  |
| ReturnOrders | return\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của yêu cầu trả hàng/hoàn tiền |  |
| order\_id | Orders.order\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Orders |  |
| return\_date | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Thời gian yêu cầu trả hàng được tạo | dd/mm/yy |
| reason | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Lý do trả hàng |  |
| status | ENUM | No | - | pending | Trạng thái của yêu cầu trả hàng | 'pending', 'approved', 'rejected', 'completed', 'refunded' |
| ReturnOrderItems | return\_order\_item\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của một mục trong chi tiết trả hàng |  |
| return\_id | ReturnOrders.return\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng ReturnOrders |  |
| variant\_id | ProductVariants.variant\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng ProductVariants |  |
| quantity | INT | No | > 0 | - | Số lượng của biến thể sản phẩm được trả lại |  |
| refund\_amount | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Số tiền hoàn lại cho mục sản phẩm này |  |
| Customers | customer\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của khách hàng |  |
| customer\_name | VARCHAR(255) | No | - | - | Tên đầy đủ của khách hàng |  |
| phone | VARCHAR(20) | Yes | Unique | - | Số điện thoại liên hệ của khách hàng |  |
| shipping\_address | VARCHAR(255) | Yes | - | - | Địa chỉ giao hàng mặc định của khách hàng |  |
| notes | TEXT | Yes | - | - | Ghi chú thêm về khách hàng |  |
| Platforms | platform\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của nền tảng bán hàng |  |
| platform\_name | VARCHAR(255) | No | Unique | - | Tên hiển thị của nền tảng |  |
| platform\_url | VARCHAR(500) | Yes | - | - | URL chính của nền tảng |  |
| PlatformFees | platform\_fee\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của một khoản phí nền tảng |  |
| platform\_id | Platforms.platform\_id | No | Foreign key | - | Khóa ngoại -> bảng Platforms |  |
| fee\_name | VARCHAR(255) | No | - | - | Tên của loại phí |  |
| fee\_type | ENUM | No | - | percentage | Loại phí là theo phần trăm hay cố định | 'percentage', 'fixed' |
| fee\_value | DECIMAL(10,4) | No | >= 0 | - | Giá trị của phí. Nếu là phần trăm, lưu dưới dạng thập phân. Nếu là cố định, lưu giá trị tiền tệ | 0.025 (2.5%) hoặc 10000.00 (10,000 VND) |
| Promotions | promotion\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của chương trình khuyến mãi |  |
| promotion\_name | VARCHAR(255) | No | Unique | - | Tên của chương trình khuyến mãi |  |
| start\_date | TIMESTAMP | No | - | - | Ngày bắt đầu có hiệu lực của khuyến mãi | dd/mm/yy |
| end\_date | TIMESTAMP | Yes | - | - | Ngày kết thúc hiệu lực của khuyến mãi | dd/mm/yy |
| discount\_type | ENUM | No | - | fixed\_amount | Loại giảm giá | 'percentage', 'fixed\_amount', 'free\_shipping' |
| discount\_value | DECIMAL(18,2) | No | >= 0 | - | Giá trị giảm giá | 0.10 hoặc 50000.00 |
| applicable\_products | JSON | Yes | - | - | Các sản phẩm/danh mục mà khuyến mãi áp dụng |  |
| Inventory | inventory\_id | VARCHAR(50) | No | Primary key | - | Định danh duy nhất của bản ghi tồn kho |  |
| variant\_id | ProductVariants.variant\_id | No | Foreign key,  Unique | - | Khóa ngoại -> bảng ProductVariants |  |
| quantity\_in\_stock | INT | No | >= 0 | 0 | Số lượng tồn kho hiện tại của biến thể sản phẩm này |  |
| last\_stock\_update | TIMESTAMP | No | - | CURRENT\_TIMESTAMP | Thời gian cập nhật số lượng tồn kho gần nhất | dd/mm/yy |
| low\_stock\_threshold | INT | Yes | >= 0 | 0 | Ngưỡng tồn kho thấp để kích hoạt cảnh báo |  |

**4. Table Relationships:**

* Products - Categories: N-1
* Products - Suppliers: N-1
* ProductVariants - Product: N-1
* Categories - Categories: 1-N
* ImportOrders - Suppliers: N-1
* ImportOrderItems - ImportOrders: N-1
* ImportOrderItems - ProductVariants: N-1
* ExportOrders - Orders: 1-1
* ExportOrderItem - ExportOrders: N-1
* ExportOrderItem - ProductVariants: N-1
* ExpenseTransactions - ImportOrders: N-1
* RevenueTransactions - Orders: 1-1
* Orders - Customers: N-1
* Orders - Platforms: N-1
* Orders - Promotions: N-1
* OrderItems - Orders: N-1
* OrderItems - ProductVariants: N-1
* ReturnOrders - Orders: 1-1
* ReturnOrderItems - ReturnOrders: N-1
* ReturnOrderItems - ProductVariants: N-1
* PlatformFees - Platforms: N-1
* Inventory - ProductVariants: 1-1