

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DUY TÂN  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



# XÂY DỰNG WEBSITE SIÊU THỊ THỰC PHẨM TRỰC TUYẾN SLT



## THIẾT KẾ DỮ LIỆU (DATABASE DESIGN)

Version 2.0

**Thành viên trong nhóm**

<i>Hồ Văn Anh Sơn</i>	<i>2321129860</i>
<i>Nguyễn Nhật Linh</i>	<i>23211210028</i>
<i>Lê Trọng Tài</i>	<i>2321712654</i>

Đà Nẵng, 10/2021

## THÔNG TIN DỰ ÁN

<b>Tên viết tắt Dự án</b>			
<b>Tên Dự án</b>	Xây dựng website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT		
<b>Ngày Bắt đầu</b>	01/10/2021	<b>Ngày Kết thúc</b>	09/12/2021
<b>Khoa</b>	Khoa CNTT, Đại học Duy Tân		
<b>Người Hướng dẫn</b>	TS.Trương Tiến Vũ Email: truongtienvu@dtu.edu.vn Phone: 0914083188		
<b>Quản lý Dự án</b>	Hồ Văn Anh Sơn Email: sonmartin1999@gmail.com Phone: 0777960874		
<b>Đơn vị Hỗ trợ</b>			
<b>Thành viên</b>	Hồ Văn Anh Sơn	sonmartin1999@gmail.com	0777960874
	Nguyễn Nhật Linh	nguyennhatlinh1003@gmail.com	0776122861
	Lê Trọng Tài	trongtaile11@gmail.com	0794240185

## THÔNG TIN TÀI LIỆU

<b>Dự án</b>	Xây dựng Website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT
<b>Tên tài liệu</b>	Thiết kế dữ liệu
<b>Người tạo</b>	Nguyễn Nhật Linh

## LỊCH SỬ THAY ĐỔI TÀI LIỆU

Phiên bản	Người tạo	Ngày	Mô tả
1.0	Nguyễn Nhật Linh	13/10/2021	Tạo mới tài liệu
1.1			

**DUYỆT TÀI LIỆU**

Họ tên	Vai trò	Ngày	Chữ ký
TS.Trương Tiến Vũ	Mentor	10/2021	
Hồ Văn Anh Sơn	Scrum Master/ Product Owner	10/2021	
Nguyễn Nhật Linh	Team Member	10/2021	
Lê Trọng Tài	Team Member	10/2021	

**MỤC LỤC**

1. Tổng quan.....	5
1.1. Giới thiệu.....	5
1.2. Mục đích .....	5
1.3. Tài liệu liên quan.....	5
1.4. Tổng quan về hệ thống.....	5
2. Giới thiệu về hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu MongoDB.....	5
2.1. Giới thiệu.....	5
2.2. Phiên bản.....	7
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	7
3.1. Giả định .....	7
3.2. Quy tắc tạo bảng.....	7
4. Đặc tả dữ liệu .....	8
4.1. Bảng Danh mục.....	8
4.2. Bảng Thanh toán .....	8
4.3. Bảng Sản phẩm.....	8
4.4. Bảng Người sử dụng.....	9

## 1. Tổng quan

### 1.1. Giới thiệu

Thiết kế cơ sở dữ liệu này cung cấp cơ sở cho việc thiết kế cơ sở dữ liệu website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT. Nó định nghĩa cơ sở dữ liệu sẽ hỗ trợ mô hình dữ liệu ứng dụng hỗ trợ quản lý các thông tin của doanh nghiệp. Nó mô tả cả định nghĩa logic và vật lý, các vấn đề phi chức năng, các giao diện cơ sở dữ liệu. Các khía cạnh lưu trữ được xác định trong phần thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý.

Các chủ đề sau đây được đề cập trong tài liệu này:

- Giả định và quyết định về thiết kế cơ sở dữ liệu
- Các giao diện và phụ thuộc với các thành phần khác
- Mô tả truy cập dữ liệu

### 1.2. Mục đích

Thiết kế cơ sở dữ liệu cho website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT bao gồm các định nghĩa cho các đối tượng cơ sở dữ liệu thu được bằng cách dựa vào thực thể đưa vào các bảng, các thuộc tính cho các cột, các định danh duy nhất cho các khóa duy nhất và các mối quan hệ với các khóa ngoại.

### 1.3. Tài liệu liên quan

Tài liệu yêu cầu dự án xây dựng website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT.

### 1.4. Tổng quan về hệ thống

Siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT là website giúp các khách hàng dễ dàng mua hàng một cách nhanh chóng và kịp thời.

## 2. Giới thiệu về hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu MongoDB

### 2.1. Giới thiệu

- MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, là CSDL thuộc NoSql và được hàng triệu người sử dụng.
- MongoDB là một database hướng tài liệu (document), các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON thay vì dạng bảng như CSDL quan hệ nên truy vấn sẽ rất nhanh.

- Với CSDL quan hệ chúng ta có khái niệm bảng, các cơ sở dữ liệu quan hệ (như MySQL hay SQL Server...) sử dụng các bảng để lưu dữ liệu thì với MongoDB chúng ta sẽ dùng khái niệm là **collection** thay vì bảng
- So với RDBMS thì trong MongoDB **collection** ứng với **table**, còn **document** sẽ ứng với **row**, MongoDB sẽ dùng các document thay cho row trong RDBMS.
- Các collection trong MongoDB được cấu trúc rất linh hoạt, cho phép các dữ liệu lưu trữ không cần tuân theo một cấu trúc nhất định.
- Thông tin liên quan được lưu trữ cùng nhau để truy cập truy vấn nhanh thông qua ngôn ngữ truy vấn MongoDB

### Ưu điểm

- Do MongoDB sử dụng lưu trữ dữ liệu dưới dạng Document JSON nên mỗi một collection sẽ có các kích cỡ và các document khác nhau, linh hoạt trong việc lưu trữ dữ liệu, nên bạn muốn gì thì cứ insert vào thoải mái.
- Dữ liệu trong MongoDB không có sự ràng buộc lẫn nhau, không có join như trong RDBMS nên khi insert, xóa hay update nó không cần phải mất thời gian kiểm tra xem có thỏa mãn các ràng buộc dữ liệu như trong RDBMS.
- MongoDB rất dễ mở rộng (Horizontal Scalability). Trong MongoDB có một khái niệm cluster là cụm các node chứa dữ liệu giao tiếp với nhau, khi muốn mở rộng hệ thống ta chỉ cần thêm một node vào cluster:
- Trường dữ liệu “\_id” luôn được tự động đánh index (chỉ mục) để tốc độ truy vấn thông tin đạt hiệu suất cao nhất.
- Khi có một truy vấn dữ liệu, bản ghi được cached lên bộ nhớ Ram, để phục vụ lượt truy vấn sau diễn ra nhanh hơn mà không cần phải đọc từ ổ cứng.

### Nhược điểm

- Một ưu điểm của MongoDB cũng chính là nhược điểm của nó. MongoDB không có các tính chất ràng buộc như trong RDBMS nên khi thao tác với mongoDB thì phải hết sức cẩn thận.
- Tổn bộ nhớ do dữ liệu lưu dưới dạng key-value, các collection chỉ khác về value do đó key sẽ bị lặp lại. Không hỗ trợ join nên dễ bị dữ thừa dữ liệu.
- Khi insert/update/remove bản ghi, MongoDB sẽ chưa cập nhật ngay xuống ổ cứng, mà sau 60 giây MongoDB mới thực hiện ghi toàn bộ dữ liệu thay đổi từ RAM xuống ổ cứng điều này sẽ là nhược điểm vì sẽ có nguy cơ bị mất dữ liệu khi xảy ra các tình huống như mất điện...

### 2.2. Phiên bản

Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows,...

## 3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Phần này bao gồm các quyết định đã được thực hiện khi thiết kế cơ sở dữ liệu cho website siêu thị thực phẩm trực tuyến SLT. Các vấn đề, các giải pháp thay thế và lựa chọn động lực được liệt kê dưới đây.

### 3.1. Giả định

Một số giả định được thực hiện do thiếu thông tin, sẽ được cập nhật trong phiên bản kế tiếp của tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu.

### 3.2. Quy tắc tạo bảng

Khi các thực thể vào các bảng, các quy tắc sau đã được áp dụng:

- Các thực thể được đưa vào thành các bảng theo cách thức một.
- Các thuộc tính được đưa vào tới các cột theo cách thức một.
- Một-nhiều mối quan hệ được đưa vào tới các phím nước ngoài.
- Quan hệ nhiều đến nhiều được thực hiện bằng cách sử dụng hai từ một đến nhiều
- Mối quan hệ với bảng giao lộ (nếu có).

#### 4. Đặc tả dữ liệu

##### DANH MỤC CÁC BẢNG

STT	Tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu
Bảng 4.1	Bảng Danh mục
Bảng 4.2	Bảng Thanh toán
Bảng 4.3	Bảng Sản phẩm
Bảng 4.4	Bảng Người sử dụng

##### 4.1. Bảng Danh mục

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Name	String	Tên danh mục

##### 4.2. Bảng Thanh toán

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
User_id	String	Khoá chính
Name	String	Tên người dùng
Email	String	Email
PaymentID	String	Thanh toán
Address	Object	Địa chỉ
Cart	Array	Giỏ hàng
Status	Boolean	Trạng thái

##### 4.3. Bảng Sản phẩm

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	String	Khóa chính
Title	String	Tiêu đề
Price	Number	Giá bán



Description	String	Mô tả
Content	String	Nội dung
Cotegory	String	Thể loại
Checked	Boolean	Kiểm tra
Sold	Number	Đã bán

#### 4.4. Bảng Người sử dụng

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Name	String	Tên
Email	String	Email
Password	String	Mật khẩu
Role	Number	Vai trò
Cart	Array	Giỏ hàng