

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN
ĐỀ TÀI WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ BÁN
HÀNG MỸ PHẨM**

MÔN HỌC : Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN : - THS.ĐỖ THỊ MINH PHỤNG

LỚP : IS210.I22.HTCL

NHÓM NEDA: **NGUYỄN HOÀNG HIỆP – 15520214**

LÝ QUỐC ĐẠT-15520102

NGUYỄN VIẾT ANH MINH- 15520482

NGUYỄN GIA BẢO - 15520040

Mục lục

<i>Lời cảm ơn</i>	7
1. Chương 1 : Giới thiệu tổng quan đề tài	1
1.1. Lý do hình thành dự án.....	2
1.2. Giải pháp.....	2
1.3. Mục tiêu dự án.....	3
1.4. Công cụ được sử dụng trong dự án	4
2. Chương 2 :PHÂN TÍCH YÊU CẦU VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	5
2.1. Phân tích yêu cầu :	6
2.1.1. Lưu trữ dữ liệu.....	6
2.2. Yêu cầu chức năng :	8
2.3. Yêu cầu phi chức năng.....	8
2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu	11
2.4.1. Sơ đồ logic.....	11
2.4.2. Mô hình quan hệ	12
2.5. Mô tả chi tiết dữ liệu	15
2.5.1. Bảng Brands	15
2.5.2. Bảng Category	15
2.5.3. Bảng Category_product.....	15
2.5.4. Bảng Coupons.....	16
2.5.5. Bảng Customers	16
2.5.6. Bảng Data_rows	16
2.5.7. Bảng Data_types.....	17
2.5.8. Bảng Menus	17
2.5.9. Bảng Menu_items.....	18
2.5.10. Bảng Orders.....	18
2.5.11. Bảng Migrations.....	18
2.5.12. Bảng Order_prduct.....	19
2.5.13. Bảng Pages	19
2.5.14. Bảng Password_resset.....	19
2.5.15. Bảng Permissions	19

2.5.16.	Bảng Permission_groups	20
2.5.17.	Bảng Permissin_role	20
2.5.18.	Bảng Posts.....	20
2.5.19.	Bảng Products	21
2.5.20.	User Role.....	21
2.5.21.	Bảng Setting.....	21
2.5.22.	Bảng Role	22
2.5.23.	Bảng Slides.....	22
2.5.24.	Bảng Translations	22
2.5.25.	Bảng Users	22
3.	Chương 3: MÔ HÌNH VÀ CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	23
3.1.	Mô hình MVC.....	24
3.1.1.	Tổng quan mô hình	24
3.1.2.	Ưu nhược điểm khi sử dụng mô hình.....	24
3.1.3.	Luồng xử lý trong mô hình MVC.....	25
3.1.4.	Vai trò của mô hình MVC trong thiết kế lập trình website.....	26
3.1.5.	Kết luận.....	26
3.2.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySql	26
3.2.1.	Tổng quan về Mysql.....	26
3.2.2.	Tại sao chọn sử dụng Mysql.....	27
3.3.	Tổng quan về InnoDB	28
3.4.	Mysql Workbench 6.3CE.....	29
3.4.1.	Tổng quan mysql Workbench 6.3CE	29
3.4.2.	Tại sao chọn workbench	29
3.5.	Trình soạn thảo và biên dịch code : Sublime text 3.....	30
3.5.1.	Tổng quan	30
3.5.2.	Tại sao chọn sublime text 3 cho dự án.....	30
3.6.	PHP Framework Laravel 5	31
3.6.1.	Tổng quan laravel	31
3.6.2.	Vì sao chọn laravel	32
4.	XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ GIAO TÁC.....	34
4.1.	Các quy định của hệ thống	35

4.2. Thực hiện các giao tác.....	36
4.2.1. Store procedure	36
4.2.1.1. Strore procedure trong mysql.....	36
4.2.1.2. Transaction trong Mysql	37
4.2.1.3. Danh sách các store procedure	39
4.2.1.4. Mô tả các store procedure	48
4.2.1.4.1. Tạo mã sản phẩm.....	48
4.2.1.4.2. Thêm mới sản phẩm	50
4.2.1.4.3. Cập nhật số lượng của mã giảm giá	51
4.2.1.4.4. Cập nhật số lượng sản phẩm tồn trong kho	53
4.2.1.4.5. Lưu thông tin hóa đơn (lưu order).....	55
4.2.1.4.6. Update slide	58
4.2.1.4.7. Xóa sản phẩm.....	60
4.2.2. Trigger.....	62
4.2.2.1. Trigger trong mysql.....	62
4.2.2.2. Danh sách các trigger	64
4.2.2.3. Mô tả các trigger	66
4.2.2.3.1. Update bảng sản phẩm	66
4.2.2.3.2. Cập nhật loại khách hàng trong bảng khách hàng	67
4.2.2.3.3. Cập nhật bảng trạng thái Coupons	69
5. Chương 5: XỬ LÝ TRUY XUẤT ĐỒNG THỜI	72
5.1. Các mức cô lập trong mysql	73
5.1.1. Repeatable read	73
5.1.2. Read committed	74
5.1.3. Read uncommitted	75
5.1.4. Serializable	75
5.1.5. Locking reads	75
5.2. Mô tả chi tiết với kịch bản 2 transaction T1 và T2.....	76
5.2.1. Trường hợp : Lost update	76
5.2.1.1. Mô tả tình huống	76
5.2.1.2. Vấn đề xảy ra.....	76
5.2.1.3. Nguyên nhân	76

5.2.1.4.	Demo lỗi	76
5.2.1.5.	Giải pháp đưa ra	77
5.2.1.6.	Demo giải quyết	77
5.3.	Dirty read	78
5.3.1.	Mô tả tình huống	78
5.3.2.	Vấn đề xảy ra	78
5.3.3.	Nguyên nhân	78
5.3.4.	Demo lỗi	79
5.3.5.	Giải pháp đưa ra	80
5.3.6.	Demo sửa giải quyết	80
5.4.	Unrepeatable data	82
5.4.1.	Mô tả tình huống	82
5.4.2.	Vấn đề xảy ra	82
5.4.3.	Nguyên nhân	82
5.4.4.	Demo lỗi	83
5.4.5.	Giải pháp đưa ra	85
5.4.6.	Demo giải quyết	85
5.5.	Phantom	87
5.5.1.	Mô tả tình huống	87
5.5.2.	Vấn đề xảy ra	87
5.5.3.	Nguyên nhân	87
5.5.4.	Demo lỗi	88
5.5.5.	Giải pháp đưa ra	90
5.5.6.	Demo giải quyết	90
5.6.	Deadlock	92
5.6.1.	Tổng quát về deadlock	92
5.6.2.	Minh họa deadlock	92
5.6.2.1.	Mô tả tình huống	92
5.6.2.2.	Vấn đề xảy ra	93
5.6.2.3.	Nguyên nhân	93
5.6.2.4.	Giải pháp giải quyết trong mysql	93
5.6.2.5.	Demo code	93

6.	Chương 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN	95
6.1.	Danh sách các giao diện	95
6.2.	Mô tả chi tiết cách thức giao tiếp giữa người sử dụng với các chức năng	97
6.2.1.	Giao diện trang chủ	97
6.2.2.	Màn hình trang đăng nhập	98
6.2.3.	Màn hình giỏ hàng (thanh toán bước 2)	99
6.2.4.	Màn hình xem chi tiết sản phẩm	100
6.2.5.	Màn hình xem sản phẩm theo danh mục	101
6.2.6.	Màn hình tra cứu thương hiệu	102
6.2.7.	Giao diện chính trang quản trị	103
6.2.8.	Màn hình quản lý sản phẩm	104
6.2.9.	Màn hình quản lý thương hiệu	105
6.2.10.	Màn hình quản lý vai trò	105
6.2.11.	Màn hình quản lý danh mục sản phẩm	106
6.2.12.	Màn hình quản lý đơn đặt hàng	106
6.2.13.	Màn hình quản lý chi tiết đơn đặt hàng	107
6.2.14.	Màn hình quản lý mã giảm giá	107
6.2.15.	Màn hình quản lý khách hàng	108
6.2.16.	Màn hình quản lý tài khoản	108
6.2.17.	Màn hình quản lý slide	109
7.	Chương 7 : KẾT LUẬN	110
6.3.	Bảng phân công công việc trong nhóm	111
6.4.	Kết quả đạt được	112
6.5.	Những hạn chế	113
6.6.	Hướng phát triển trong tương lai	113
6.7.	Phụ lục : Tài liệu tham khảo	113

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên , nhóm em xin được gửi lời cảm ơn đặc biệt đến Cô -Th.s Đỗ Thị Minh Phụng - Giảng viên phụ trách môn Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu – trường đại học Công Nghệ Thông Tin – Đại Học Quốc Gia Tp Hồ Chí Minh .

Trong thời gian nhóm em làm đồ án , tụi em đã nhận được nhiều sự giúp đỡ từ Cô . Cô đã cung cấp kiến thức , chỉ bảo và đóng góp những ý kiến quý báu giúp tụi em có thể hoàn thành được đồ án môn học của mình .

Xuất phát từ mục đích học tập , tìm hiểu sâu hơn các kiến thức về quản trị hệ cơ sở dữ liệu , cũng như tìm hiểu kỹ về quy trình nghiệp vụ của các website thương mại điện tử . Nhóm chúng em đã thực hiện đồ án “Xây dựng một website bán hàng trực tuyến – có đầy đủ tính năng ”. Trong quá trình thực hiện đồ án , dự trên kiến thức được Cô cung cấp qua các buổi học lý thuyết cũng như thực hành tại lớp , kết hợp với việc tự tìm hiểu những công cụ và kiến thức mới , nhóm đã cố gắng thực hiện đồ án một cách tốt nhất .Tuy nhiên , đồ án còn chưa được hoàn thiện và có nhiều sai sót .

Nhóm rất mong nhận được sự góp ý từ Cô nhằm rút ra những kinh nghiệm quý báu và hoàn thiện vòn kiến thức để nhóm có thể hoàn thành những đồ án khác trong tương lai .

Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn quý Cô !

Lời Nhận Xét Của Giảng Viên

1. Chương 1 : Giới thiệu tổng quan đề tài

Giới thiệu tổng quan về đề tài, lý do hình thành dự án này. Dự án có thể giải quyết được các vấn đề gì áp dụng được vào thực tiễn. Mục tiêu đạt được sau khi hoàn thành và các miêu tả các công cụ được sử dụng trong đồ án .

1.1.Lý do hình hành dự án

Theo khảo sát của Nielsen cho thấy , tới 46% người tiêu dùng Việt Nam mua sản phẩm hoặc dịch vụ bằng thiết bị di động có kết nối internet

Theo Ông Đoàn Duy Khoa, Giám đốc bộ phận nghiên cứu người tiêu dùng của Nielsen Việt Nam nhận định, các giao dịch thương mại điện tử trên thiết bị di động có ý nghĩa rất lớn đối với toàn bộ hệ sinh Minh bán lẻ.

Kết quả khảo sát cũng cho thấy, tỷ lệ thực hiện các hoạt động này sẽ có khả năng tăng mạnh hơn nữa trong thời gian tới.

Theo bộ phận nghiên cứu thị trường và tư vấn phát triển của CBRE Việt Nam vừa công bố kết quả cuộc khảo sát do CBRE thực hiện với 1 triệu người tiêu dùng Việt Nam từ 16-64 tuổi , chia đều 3 miền .

Kết quả khảo sát cho thấy , 25 % khách hàng dự định sẽ mua sắm ít hơn tại cửa hàng ,45-50% cho biết ,sẽ mua sắm trực tuyến thông qua máy tính để bàn/máy tính xách tay hay điện thoại thông minh/máy tính bảng thường xuyên hơn trong thời gian tới.

Theo TS. Đinh Thị Mỹ Loan, Chủ tịch Hiệp hội bán lẻ Việt Nam cho biết, năm 2015, doanh thu từ TMĐT tại Mỹ đạt 355 tỷ USD, chiếm 5% tổng giá trị ngành bán lẻ, ở Trung Quốc là 637 tỷ USD, chiếm khoảng 9% tổng giá trị ngành bán lẻ. Còn tại Việt Nam, với doanh thu hơn 4,07 tỷ USD, mới chỉ chiếm 2,8% tổng giá trị ngành.

Qua các khảo sát trên, Công ty nhận thấy xu hướng thương mại điện tử đang phát triển mạnh và trở thành xu hướng mới .Với việc thương mại điện tử ngày càng phát triển như vậy dẫn đến việc người dùng ngày càng mua hàng trực tuyến ngày nhiều là điều dễ hiểu .Nhận ra xu hướng phát triển của thế giới cũng như Việt Nam và để tiếp cận một thị phần rộng lớn người tiêu dùng online . Ban giám đốc công ty quyết định thực hiện dự án “Hệ thống bán hàng trực tuyến”.

1.2.Giải pháp

Dựa trên nhu cầu hiện tại và nhu cầu quản lý khách hàng cũng như sản phẩm , ban giám đốc quyết định xây dựng một website thương mại điện tử để tiếp cận lượng khách hàng khổng lồ cũng như quản lý nhân viên , sản phẩm và khách hàng một cách dễ dàng và chính xác . Đồng thời các quy trình nghiệp vụ với sự hỗ trợ đắc lực của website cũng được xử lý nhanh chóng và hiệu quả hơn .Xa hơn là kết hợp với sự phát triển của AI để áp dụng Big Data và *Machine Learning* vào chăm sóc khách hàng và phát đưa ra dự báo chính xác .

1.3.Mục tiêu dự án

Hệ thống nhằm phục vụ việc quản lý toàn diện hệ thống bán hàng trực tuyến từ quản lý sản phẩm, quản lý khách hàng, quản lý đơn hàng, quản lý người dùng và quản lý thông tin khách hàng, quản lý nhà cung cấp. Các chức năng này giúp người quản lý dễ dàng điều khiển quá trình hoạt động của công ty và dữ liệu sẽ được đồng bộ với nhau.Và nhiều người dùng(khách hàng , quản trị viên) truy xuất và sử dụng cùng lúc .

Khách hàng sẽ được mua hàng trực tuyến bất cứ nơi nào mà không cần phải đến cửa hàng .

Thanh toán hóa đơn mua hàng một cách thuận tiện nhất , tạo sự thuận tiện tối ưu cho người tiêu dùng .

Giúp các nhà bán lẻ tiếp cận lượng khách hàng khổng lồ , đẩy nhanh quá trình phát triển và phổ biến sản phẩm đến người tiêu dùng trên cả nước và thế giới sau này.

Giúp công ty hay các doanh nghiệp tư nhân có thể dễ dàng quản lý thông tin sản phẩm , và thông tin khách hàng , qua đó có thể khai thác để phát triển kinh doanh .

Hướng tới đối tượng sử dụng là : Các nhân bán hàng , nhân viên tư vấn khách hàng , ban giám đốc , quản trị viên hệ thống .

Sử dụng mức độ lập để giải quyết truy xuất đồng thời , cho nhiều khách hàng có thể cùng truy cập và mua tại web mà không xảy ra sự cố . và có thể khôi phục dữ liệu có bất kỳ sự cố nào xảy ra trong hệ thống .

1.4.Công cụ được sử dụng trong dự án

Để thực hiện dự án xây dựng website thương mại điện tử trên : nhóm đã sử dụng các công cụ sau :

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu : MySql phiên bản 4.7.4
- IDE xây dựng : Sublime Text 3 , notepad++ .
- FileZilla: Phần mềm kết nối từ local đến host.
- Ngôn ngữ lập trình : PHP phiên bản 7.1.10 , HTML5 , CSS3 , JavaScript , Jquery
- Framework PHP : Laravel 5.5 .
- Hosting .

2. *Chương 2 :PHÂN TÍCH YÊU CẦU VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU*

Chương này sẽ đi vào phân tích các yêu cầu của hệ thống. Yêu cầu chức năng và phi chức năng, qua đó thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu nền.

Xây dựng các quan hệ giữa các đối tượng tạo thành mô hình quan hệ. Mô tả chi tiết dữ liệu cho từng đối tượng.

2.1.Phân tích yêu cầu :

2.1.1. Lưu trữ dữ liệu

- Yêu cầu lưu trữ dữ liệu : Đây là cơ sở nền tảng để thực hiện các chức năng của hệ thống . Vì vậy phần website cần lưu trữ những thông tin sau :

Đối tượng quản lý	Dữ liệu cần lưu trữ
Thông tin tất cả sản phẩm	Lưu trên sản phẩm , thương hiệu , giá bán của sản phẩm , giá mua của sản phẩm , giá khuyến mãi nếu có , mô tả chi tiết của sản phẩm , số lượng tồn trong kho, và trạng thái của sản phẩm.
Thông tin các thương hiệu	Lưu tên thương hiệu , logo thương hiệu, địa chỉ đại diện của thương hiệu, trạng thái của thương hiệu .
Thông tin các hóa đơn	Lưu các thông tin cơ bản của khách hàng trong hóa đơn, tổng số tiền phụ thu, số tiền được giảm,tổng tiền của hóa đơn, tình trạng vận chuyển, ngày mua , phương thức thanh toán ,
Thông tin chi tiết hóa đơn	Lưu mã hóa đơn , sản phẩm có trong hóa đơn , số lượng mua .
Thông tin khách hàng	Lưu tên khách hàng , giới tính , địa chỉ khách hàng , địa chỉ email khách hàng , số điện thoại , ngày sinh của khách hàng , loại khách hàng , ngày đăng ký , điểm tích lũy , trạng thái , ngày tạo , ngày cập nhật thông tin .
Thông tin user	Lưu User name , password , ảnh đại diện , quyền của user trong hệ thống ,

	trạng thái , ngày tạo , ngày cập nhật thông tin.
Lưu các bài viết	Lưu tiêu đề bài viết , nội dung chi tiết bài viết , tác giả bài viết , ngày đăng và ngày chỉnh sửa bài viết .
Lưu danh mục sản phẩm	Tên danh mục , các sản phẩm có trong danh mục , trạng thái , ngày tạo và ngành chỉnh sửa danh mục .
Lưu thông tin phân quyền trong hệ thống	Tên quyền , user nào có quyền , trạng thái của quyền , ngày tạo và ngày cập nhật thông tin quyền .

- Một website thương mại điện tử cần quản lý việc mua bán hàng hóa , quản lý khách hàng , quản lý đăng ký thành viên , quản lý các sản phẩm .
- Mỗi sản phẩm thuộc một danh mục (category) và một danh mục có thể có nhiều sản phẩm
- Mỗi sản phẩm thuộc một nhãn hiệu(brand) và một nhãn hiệu có thể có nhiều sản phẩm , các sản phẩm phân biệt với nhau bằng số nguyên dương được đánh tự động.Mỗi sản phẩm có đầy đủ thông tin như :tên , hình mẫu , giá bán , giá mua , giá khuyến mãi , số lượng còn, trạng thái của sản phẩm , ngày tạo, thuộc thương hiệu nào .
- Khi khách hàng muốn xem thông tin chi tiết của sản phẩm chỉ cần nhấp vào sản phẩm đó , thông tin chi tiết sẽ hiển ra
- Khi khách hàng muốn đăng ký thành viên , người dùng chỉ cần nhập các thông tin cần thiết vào trang đăng ký và nhấn đăng ký , hệ thống sẽ tạo tài khoản theo thông tin bạn cung cấp .Tài khoản được tạo vĩnh viễn.
- Một khách hàng được chuyển sang thành viên vip nếu trong 1 năm gần nhất khách hàng đó mua hàng trên 20 triệu .

- Một khách hàng được nâng lên thành viên diamond nếu trong 1 năm gần nhất khách hàng đó mua hàng từ 50 triệu.

2.2.Yêu cầu chức năng :

- **Chức năng giỏ hàng , danh sách sản phẩm được yêu thích nhất :** là tùy chọn thêm sản phẩm vào giỏ hàng , tạo và hiển thị danh sách sản phẩm được yêu thích nhất , hiển thị các sản phẩm liên quan.
- **Chức năng đặt hàng trực tuyến :** bất kỳ khách hàng nào cũng có thể đặt hàng trực tuyến
- **Chức năng đăng ký , đăng nhập**
- **Chức năng thanh toán online :** khách hàng có thể lựa chọn thanh toán trực tuyến thông qua API
- **Chức năng tìm kiếm sản phẩm nâng cao :** Tìm các sản phẩm theo thương hiệu , tìm kiếm các sản phẩm mới nhất .
- **Tính năng tương thích trên nhiều thiết bị :**
- **Chức năng hiển thi khuyến mãi , ưu đãi mới nhất**
- **Chức năng quản lý sản phẩm , quản lý các thương hiệu**

2.3.Yêu cầu phi chức năng

- **Phân quyền chặt chẽ :** Quản lý người dùng thông qua chức năng và dữ liệu.
- **Ôn định , xử lý nhanh :** Các thao tác được quản lý chặt chẽ . Các dữ liệu đã nhập được ràng buộc trên nền tảng hệ thống quản lý tổng thể . Các thủ tục sử lý và truy xuất dữ liệu được phân chia tối ưu.
- **Xử lý được các vấn đề khi xử lý đồng thời :** giải quyết tranh chấp dữ liệu , lock-mode trách mắng dữ liệu.và có thể khôi phục khi gặp sự cố .
- **Tính năng mở và mềm dẻo**
- **Tính kế thừa cao :** hệ thống các phân hệ kế thừa xà xử lý tự động , dữ liệu và các báo cáo có thể xuất sang các file khác nhau.
- **Hỗ trợ cùng lúc nhiều người dùng:** Giải pháp được thiết kế , xây dựng nhằm tận dụng tối ưu hệ thống mạng máy tính .Không hạn chế số lượng người dùng (hàng trăm khách hàng cùng sử dụng một lúc)

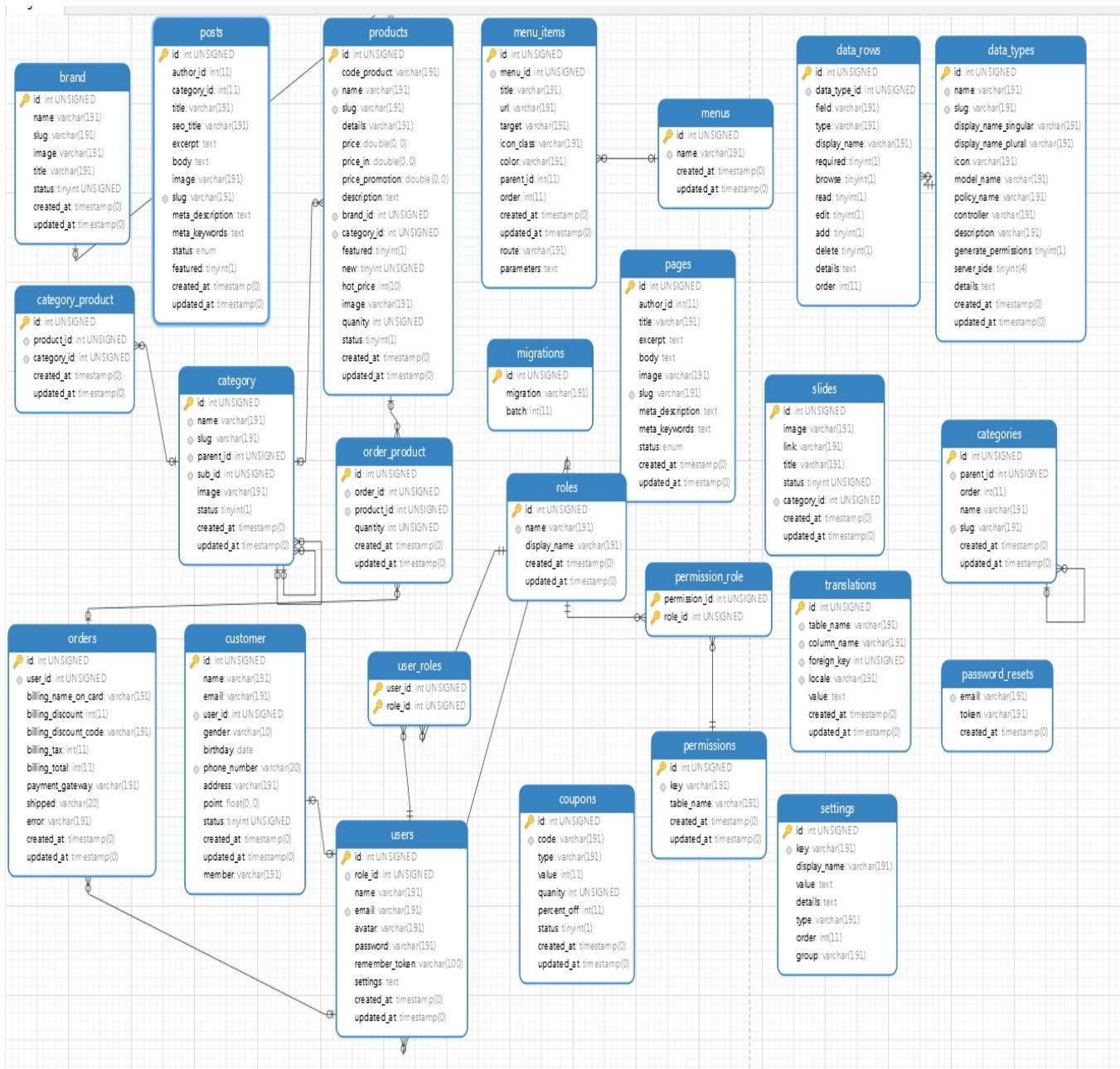
- **Báo cáo , biểu mẫu đa dạng :** Cung cấp các báo cáo phong phú, đa dạng nhằm đánh giá khách quan về tình hình kinh doanh.Báo cáo có thể lọc theo nhiều phương thức khác nhau.
- **Yêu cầu bảo mật :**
 - + Hệ thống có thể sao lưu , khôi phục dữ liệu khi có sự cố xảy ra.
 - + Đảm bảo được bảo mật các tình huống tấn công website phổ biến.
- **Yêu cầu hiệu xuất :**
 - + Thời gian load trang web nhanh
 - + Thời gian để cho phép để kiểm tra kết quả tìm kiếm trung bình là 7 giây .
 - + Trang web sử dụng tài nguyên hợp lý , tránh treo trình duyệt.
- **Yêu cầu về giao diện :**
 - + Thiết kế đồ họa giao diện website đẹp mắt .
 - + Giao diện thân thiện , tiện dụng .
 - + Chạy mượt trên tất cả các trình duyệt phổ biến hiện nay .
- **Phân quyền user :**

 Quyền	 Admin hệ thống	 Nhân viên kho	 Nhân viên chăm sóc khách hàng	 Nhân viên viết bài
Quản lý sản phẩm	✓	✓		
Tra cứu sản phẩm	✓	✓		

Quản lý khách hàng	✓		✓	
Tra cứu khách hàng	✓		✓	
Quản lý hóa đơn , chi tiết hóa đơn	✓			
Quản lý thương hiệu	✓			
Quản lý danh mục , quản lý danh mục sản phẩm	✓	✓		
Quản lý quyền , vai trò	✓			
Quản lý user	✓			
Quản lý bài viết	✓			✓
Quản lý cài đặt trang web	✓			
Quản lý mã khuyến mãi	✓		✓	
Thống kê , báo cáo	✓			
Sao lưu phục hồi dữ liệu	✓			

2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.4.1. Sơ đồ logic



2.4.2. Mô hình quan hệ

Products (product_id , product_name, product_slug, product_details, product_price, product_price_in, product_price_promotion, product_featured, product_new, product_brand_id, product_desription, product_image, product_images, product_quanity, product_status, product_created_at, product_updated_at)

Permission_groups (permisstion_group_id ,permission_group_name)

Permission_role(permission_role_permission_id , permission_role_role_id)

Permissions(permissions_id ,permissions_key , permissions_table_name , permissions_group_id ,permissions_status ,permissions_created__at , permissions_updated_at timestamp)

Posts(post_id , post_author_id , post_category_id , post_title , post_seo_title , post_excerpt , post_body , post_image , post_slug , post_meta_descreiption , post_meta_keywords ,post_status ,post_featured ,post_created_at ,post_updated_at)

Password_resets(password_reset_email, password_reset_token, password_reset_created_at)

Coupons(coupons_id , coupons_code , coupons_type ,coupons_value ,coupons_quanity, coupons_precent_off , coupons_status , coupons_created_at , coupons_updated_at)

Data_type(data_type_id , data_type_name , date_type_slug , data_type_display_name_singular , data_type_display_name_plural , data_type_icon , data_type_mode_name , data_type_policy_name , data_type_controller , data_type_description , data_type_generate_permissions , data_type_server_side , data_type_created_at , data_type_updated_at)

Data_row(data_row_id , data_row_data_type_id , data_row_field ,data_row_type ,data_row_display_name , data_row_required , data_type_browse , data_type_read , data_type_edit , data_type_add , data_type_delete , data_type_details , data_type_order)

Pages(page_id , page_author_id , page_title , page_excerpt , page_body , page_image , page_slug , page_meta_description , page_meta_keywords , page_status , page_created_at , page_updated_at)

Setting(setting_id , setting_key , setting_display_name , setting_value , setting_details , setting_type , setting_order , setting_group)

User(user_ID , user_role_ID , user_name , user_email , user_avatar , user_password , user_remember_token , user_status , user_created_at , user_updated_at)

User_role(user_role_user_id , user_role_role_id)

Role(role_id , role_name , role_display_name , role_status , role_created_at , role_updated_at)

Categories(categories_id , categories_parent_id , categories_sub_id , categories_order , categories_name , categories_slug , categories_status , categories_created_at , categories_updated_at)

Category(category_id , category_name , category_slug , category_status , category_created_at , category_updated_at)

Category_product(category_product_id , category_product_product_id , category_product_category_id , category_product_created_at , category_product_updated_at)

Orders(order_id , order_user_id , order_billing_phone , order_billing_name_on_card , order_billing_discount , order_billing_discount_code , order_billing_tax , order_billing_total , order_payment_gateaway , order_shipped , order_error , order_created_at , order_updated_at)

Order_product (order_product_id , order_product_order_id , order_product_product_id , order_product_quanity , order_product_created_at , order_product_updated_at)

Migrations(migration_id , migration_migration , batch int(11))

Menus(menu_id , menu_name , menu_status , menu_created_at , menu_updated_at)

Menu_items(menu_item_id , menu_item_menu_id , menu_item_title , menu_item_url
, menu_item_target , menu_item_icon_class , menu_item_parent_id , menu_item_order , menu_item_route
, menu_item_parameters , menu_item_status , menu_item_created_at , menu_item_updated_at)

Translations(translation_id , translation_table_name , translation_column_name , traslation_foreign_key
, translation_locale , translation_value , translation_created_at , translation_updated_at)

Brands(brand_id , brand_name , brand_slug , brand_image , brand_title , brand_status , brand_created_at
, brand_updated_at)

Customers(customer_id , customer_name , customer_email , customer_user_id , customer_gender ,
customer_birthday , customer_phone_number , customer_address , customer_point ,
customer_status customer_created_at , customer_updated_at)

Slides(slide_id , slide_image, slide_link, slide_title, slide_status, slide_created_at , slide_updated_at)

2.5. Mô tả chi tiết dữ liệu

2.5.1. Bảng Brands

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🍩	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã thương hiệu	AUTO_INCREMENT
2	<u>name</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	None	Tên thương hiệu	
3	<u>slug</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	None	Đường dẫn thân thiện	
4	<u>image</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	None	Đường dẫn tới hình	
5	<u>title</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		Yes	None	Mô tả thương hiệu	
6	<u>status</u>	tinyint(1)		UNSIGNED	No	1	Trạng thái thương hiệu	
7	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày tạo	
8	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày cập nhật	

2.5.2. Bảng Category

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🍩	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã danh mục	AUTO_INCREMENT
2	<u>name</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Tên danh mục	
3	<u>slug</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Đường dẫn thân thiện	
4	<u>parent_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	0	Mã danh mục cha	
5	<u>sub_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã danh mục con	
6	<u>image</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Đường dẫn hình ảnh	
7	<u>status</u>	tinyint(1)			No	1	Trạng thái danh mục	
8	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo danh mục	
9	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật danh mục	

2.5.3. Bảng Category_product

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🍩	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã sản phẩm thương hiệu	AUTO_INCREMENT
2	<u>product_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã sản phẩm	
3	<u>category_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã danh mục	
4	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo	
5	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật	

2.5.4. Bảng Coupons

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🎁	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã mã giảm giá	AUTO_INCREMENT
2	<u>code</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	CODE giảm giá	
3	<u>type</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Loại giảm giá	
4	<u>value</u>	int(11)			Yes	None	Số tiền trừ	
5	<u>quanity</u>	int(10)		UNSIGNED	No	1	Số lượng có thể dùng	
6	<u>percent_off</u>	int(11)			Yes	None	Phần trăm được giảm	
7	<u>status</u>	tinyint(1)			No	1	Trạng thái mã giảm giá	
8	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo	
9	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật	

2.5.5. Bảng Customers

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🎁	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã Khách hàng	AUTO_INCREMENT
2	<u>name</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	None	Tên Khách hàng	
3	<u>email</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	None	Thư điện tử	
4	<u>user_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã tài khoản	
5	<u>gender</u>	varchar(10)	utf8_general_ci		No	1	Giới tính	
6	<u>birthday</u>	date			Yes	None	Ngày sinh	
7	<u>phone_number</u>	varchar(20)	utf8_general_ci		Yes	None	Số điện thoại	
8	<u>address</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		Yes	None	Địa chỉ	
9	<u>point</u>	float			No	0	Điểm tích lũy	
10	<u>status</u>	tinyint(1)		UNSIGNED	No	1	Trạng thái của khách hàng	
11	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày tạo	
12	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày cập nhật	
13	<u>member</u>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	1	Loại thành viên	

2.5.6. Bảng Data_rows

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 🎁	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	<u>data_type_id</u>	int(10)		UNSIGNED	No	None		
3	<u>field</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
4	<u>type</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
5	<u>display_name</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
6	<u>required</u>	tinyint(1)			No	0		
7	<u>browse</u>	tinyint(1)			No	1		
8	<u>read</u>	tinyint(1)			No	1		
9	<u>edit</u>	tinyint(1)			No	1		
10	<u>add</u>	tinyint(1)			No	1		
11	<u>delete</u>	tinyint(1)			No	1		
12	<u>details</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
13	<u>order</u>	int(11)			No	1		

2.5.7. Bảng Data_types

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🛡	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	slug	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
4	display_name_singular	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
5	display_name_plural	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
6	icon	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
7	model_name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
8	policy_name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
9	controller	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
10	description	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
11	generate_permissions	tinyint(1)			No	0		
12	server_side	tinyint(4)			No	0		
13	created_at	timestamp			Yes	None		
14	updated_at	timestamp			Yes	None		

2.5.8. Bảng Menus

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🛡	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	status	tinyint(1)			No	1		
4	created_at	timestamp			Yes	None		
5	updated_at	timestamp			Yes	None		

2.5.9. Bảng Menu_items

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🛡	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	menu_id	int(10)		UNSIGNED	Yes	None		
3	title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
4	url	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
5	target	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	_self		
6	icon_class	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
7	color	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
8	parent_id	int(11)			Yes	None		
9	order	int(11)			No	None		
10	created_at	timestamp			Yes	None		
11	updated_at	timestamp			Yes	None		
12	route	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
13	parameters	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
14	status	tinyint(1)			No	1		

2.5.10. Bảng Orders

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🛡	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã hóa đơn	AUTO_INCREMENT
2	user_id	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã tài khoản	
3	billing_name_on_card	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Tên người đặt	
4	billing_discount	int(11)			Yes	0	Số tiền được giảm	
5	billing_discount_code	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	CODE giảm giá	
6	billing_tax	int(11)			No	10	Thuế	
7	billing_total	int(11)			No	None	Tổng tiền	
8	payment_gateway	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	COD	Phương thức thanh toán	
9	shipped	varchar(20)	utf8mb4_unicode_ci		No	Đang chờ	Trạng thái đơn hàng	
10	error	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Ghi chú	
11	created_at	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày tạo	
12	updated_at	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày cập nhật	

2.5.11. Bảng Migrations

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🛡	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	migration	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	batch	int(11)			No	None		

2.5.12. Bảng Order_product

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 📝	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã chi tiết hóa đơn	AUTO_INCREMENT
2	<u>order_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã hóa đơn	
3	<u>product_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã sản phẩm	
4	<u>quantity</u>	int(10)		UNSIGNED	No	None	Số lượng mua	
5	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày tạo	
6	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày cập nhật	

2.5.13. Bảng Pages

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 📝	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã bài viết	AUTO_INCREMENT
2	<u>author_id</u>	int(11)			No	None	Mã tác giả	
3	<u>title</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Tiêu đề	
4	<u>excerpt</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
5	<u>body</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Nội dung	
6	<u>image</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Đường dẫn hình ảnh	
7	<u>slug</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Đường dẫn thân thiện	
8	<u>meta_description</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Mô tả	
9	<u>meta_keywords</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Từ khóa	
10	<u>status</u>	enum('ACTIVE', 'INACTIVE')	utf8mb4_unicode_ci		No	INACTIVE	Trang thái bài viết	
11	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo	
12	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật	

2.5.14. Bảng Password_reset

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>email</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
2	<u>token</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None		

2.5.15. Bảng Permissions

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 📝	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã quyền	AUTO_INCREMENT
2	<u>key</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Tên quyền	
3	<u>table_name</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Tên bảng	
4	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo	
5	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật	

2.5.16. Bảng Permission_groups

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🔑	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		

2.5.17. Bảng Permissin_role

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	permission_id 🔑	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã quyền	
2	role_id 🔑	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã vai trò	

2.5.18. Bảng Posts

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	id 🔑	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	author_id	int(11)			No	None		
3	category_id	int(11)			Yes	None		
4	title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
5	seo_title	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
6	excerpt	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
7	body	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
8	image	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
9	slug	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
10	meta_description	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
11	meta_keywords	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
12	status	enum('PUBLISHED', 'DRAFT', 'PENDING')	utf8mb4_unicode_ci		No	DRAFT		
13	featured	tinyint(1)			No	0		
14	created_at	timestamp			Yes	None		
15	updated_at	timestamp			Yes	None		

2.5.19. Bảng Products

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã sản phẩm	AUTO_INCREMENT
2	<u>code_product</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	CODE sản phẩm	
3	<u>name</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Tên sản phẩm	
4	<u>slug</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Đường dẫn thân thiện	
5	<u>details</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Giới thiệu sản phẩm	
6	<u>price</u>	double			No	None	Giá bán	
7	<u>price_in</u>	double			No	None	Giá mua	
8	<u>price_promotion</u>	double			Yes	0	Giá đã giảm giá	
9	<u>description</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None	Mô tả chi tiết sản phẩm	
10	<u>brand_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã thương hiệu	
11	<u>category_id</u>	int(10)		UNSIGNED	Yes	None	Mã danh mục	
12	<u>featured</u>	tinyint(1)			No	0	Sản phẩm nổi bật	
13	<u>new</u>	tinyint(1)		UNSIGNED	Yes	1	Sản phẩm mới	
14	<u>hot_price</u>	int(10)			Yes	None	Sản phẩm giá tốt	
15	<u>image</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None	Đường dẫn hình ảnh	
16	<u>quanity</u>	int(10)		UNSIGNED	No	0	Số lượng tồn	
17	<u>status</u>	tinyint(1)			No	1	Trạng thái sản phẩm	
18	<u>created_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày tạo	
19	<u>updated_at</u>	timestamp			Yes	None	Ngày cập nhật	

2.5.20. User Role

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>user_id</u> 	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã tài khoản	
2	<u>role_id</u> 	int(10)		UNSIGNED	No	None	Mã vai trò	

2.5.21. Bảng Setting

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<u>id</u> 	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT
2	<u>key</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
3	<u>display_name</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
4	<u>value</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
5	<u>details</u>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		
6	<u>type</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	None		
7	<u>order</u>	int(11)			No	1		
8	<u>group</u>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	None		

2.5.22. Bảng Role

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<code>id</code>	int(10)		UNSIGNED	No	<code>None</code>	Mã vai trò	AUTO_INCREMENT
2	<code>name</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>	Tên vai trò	
3	<code>display_name</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>	Tên vai trò hiển thị	
4	<code>created_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>	Ngày tạo	
5	<code>updated_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>	Ngày cập nhật	

2.5.23. Bảng Slides

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<code>id</code>	int(10)		UNSIGNED	No	<code>None</code>	Mã slide	AUTO_INCREMENT
2	<code>image</code>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	<code>None</code>	Đường dẫn hình ảnh	
3	<code>link</code>	varchar(191)	utf8_general_ci		No	<code>None</code>	Đường dẫn đi	
4	<code>title</code>	varchar(191)	utf8_general_ci		Yes	<code>None</code>	Tiêu đề	
5	<code>status</code>	tinyint(1)		UNSIGNED	No	1	Trạng thái	
6	<code>category_id</code>	int(10)		UNSIGNED	Yes	<code>None</code>	Mã danh mục	
7	<code>created_at</code>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày tạo	
8	<code>updated_at</code>	timestamp			Yes	CURRENT_TIMESTAMP	Ngày cập nhật	

2.5.24. Bảng Translations

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<code>id</code>	int(10)		UNSIGNED	No	<code>None</code>		AUTO_INCREMENT
2	<code>table_name</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>		
3	<code>column_name</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>		
4	<code>foreign_key</code>	int(10)		UNSIGNED	No	<code>None</code>		
5	<code>locale</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>		
6	<code>value</code>	text	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>		
7	<code>created_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>		
8	<code>updated_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>		

2.5.25. Bảng Users

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
1	<code>id</code>	int(10)		UNSIGNED	No	<code>None</code>	Mã tài khoản	AUTO_INCREMENT
2	<code>role_id</code>	int(10)		UNSIGNED	Yes	<code>None</code>	Mã vai trò	
3	<code>name</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>	Tên	
4	<code>email</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>	Tên đăng nhập	
5	<code>avatar</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	users/June2018/w56bl0JYedPQbZaESHmp.png	Đường dẫn ảnh đại diện	
6	<code>password</code>	varchar(191)	utf8mb4_unicode_ci		No	<code>None</code>	Mật khẩu	
7	<code>remember_token</code>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Yes	<code>None</code>		
8	<code>settings</code>	text	utf8mb4_unicode_ci		Yes	<code>None</code>		
9	<code>created_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>	Ngày tạo	
10	<code>updated_at</code>	timestamp			Yes	<code>None</code>	Ngày cập nhật	

3. *Chương 3: MÔ HÌNH VÀ CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG*

Chương này, sẽ giới thiệu các mô hình , các công nghệ được nhóm sử dụng trong quá trình phát triển đồ án. Nêu ra các ưu điểm, nhược điểm của từng mô hình và lý do vì sao nhóm chọn mô hình hay công nghệ này.

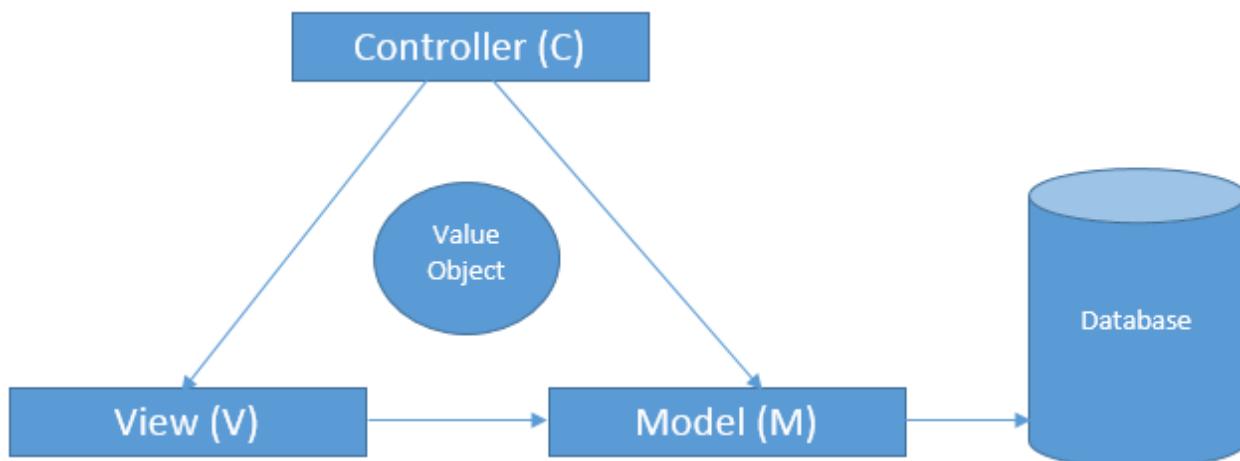
3.1. Mô hình MVC

3.1.1. Tổng quan mô hình

MVC là chữ viết tắt của **Model - View - Controller**, đây là một mô hình kiến phần mềm được tạo ra với mục đích quản lý và xây dựng dự án phần mềm có hệ thống hơn. Mô hình này được dùng khá rộng rãi và đặc biệt là trong các ngôn ngữ lập trình web. Trong PHP hiện tại có khá nhiều Framework và tất cả đều xây dựng từ mô hình MVC qua đó có thể thấy sự quan trọng và độ phổ biến của mô hình.

Trong mô hình :

- **Model:** có nhiệm vụ thao tác với cơ sở dữ liệu, nghĩa là nó sẽ chứa tất cả các hàm, các phương thức truy vấn trực tiếp với dữ liệu và controller sẽ thông qua các hàm, phương thức đó để lấy dữ liệu rồi gửi qua **View**
- **View:** có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu từ controller và hiển thị nội dung sang các đoạn mã HTML, bạn có thể hiểu nôm na đây người ta còn gọi là thành phần giao diện.
- **Controller:** đóng vai trò trung gian giữa Model và View. Nó có nhiệm vụ tiếp nhận yêu cầu từ client sau đó xử lý request, load model tương ứng và gửi data qua view tương ứng rồi trả kết quả về cho client



3.1.2. Ưu nhược điểm khi sử dụng mô hình

Ưu điểm:

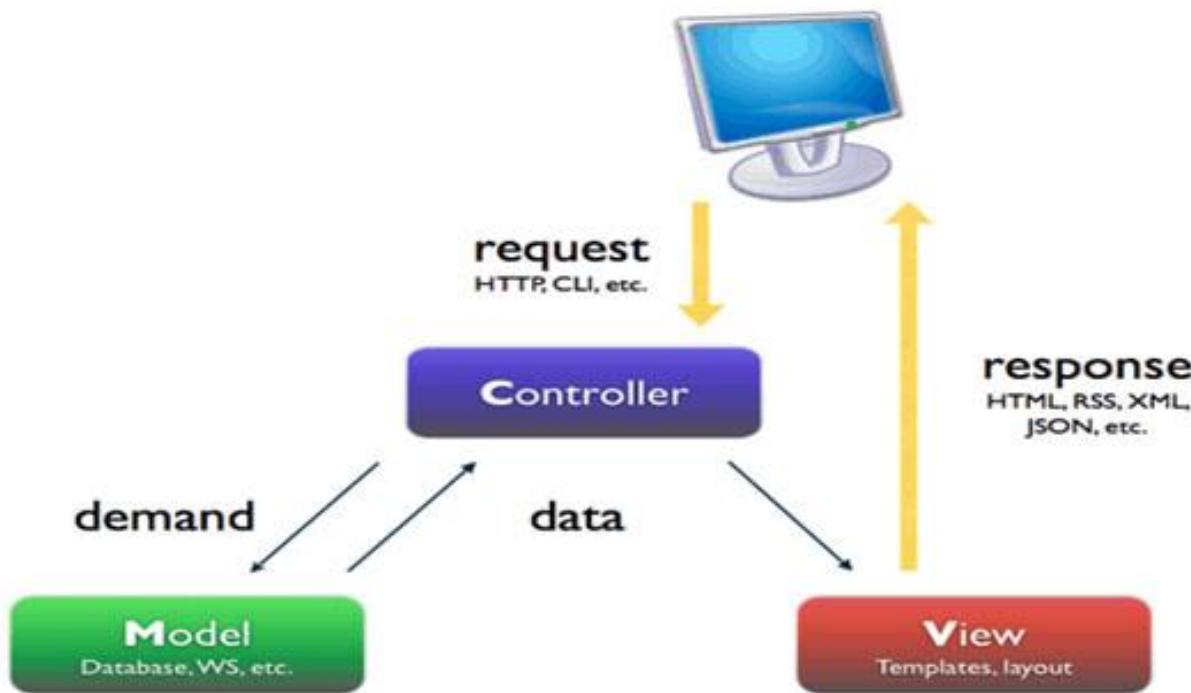
- Hệ thống phân ra từng phần nên dễ dàng phát triển
- Chia thành nhiều modun nhỏ nên nhiều người có thể làm chung dự án
- Vấn đề bảo trì cũng tương đối ok, dễ nâng cấp
- Dễ dàng debug trong quá trình xây dựng

Nhược điểm:

- Hệ thống sẽ chạy chậm hơn PHP thuần, tuy nhiên nó ko phải là vấn đề quá lớn
- Xây dựng cầu kì và mất thời gian để xây dựng thư viện, cấu trúc

3.1.3. Luồng sử lý trong mô hình MVC

Hình ảnh sau sẽ minh họa về luồng sử lý trong mô hình:



Giải thích hình ảnh :

Khi có một yêu cầu từ phía máy client gửi đến server, bộ phận Controller sẽ tiếp nhận và có nhiệm vụ xử lý yêu cầu đó. Ngoài ra, khi cần thiết, nó sẽ gọi đến thành phần Model, là bộ phận làm việc với Database.

Khi xử lý xong yêu cầu, tất cả kết quả trả về được đẩy đến View, tại View sẽ get ra mã HTML thành giao diện và trả HTML về hiển thị trên trình duyệt.

3.1.4. Vai trò của mô hình MVC trong thiết kế lập trình website

- Đây là một mô hình đơn giản và bạn có thể áp dụng với nhiều dự án khác nhau.
- Khả năng ứng dụng mô hình MVC rộng, không cần phụ thuộc vào ngôn ngữ, nền tảng nào.
- Đây là mô hình chuẩn cho nhiều dự án, bạn chỉ cần tham gia một dự án mô hình MVC thì bạn có thể tham gia bất cứ dự án nào khác.
- Ưu điểm quan trọng của mô hình MVC là giúp các nhà đầu tư, nhà quản lý hiểu được quy trình hoạt động của một dự án và giúp các lập trình viên dễ dàng quản lý các dự án.
- Mô hình MVC có 3 lớp rõ ràng nên giúp bạn quản lý các ứng dụng dễ dàng.
- Bạn có thể thiết kế hạn tầng quản lý định tuyến hiệu quả và xử lý quản lý các yêu cầu của khách hàng nhanh chóng, chính xác.
- Hỗ trợ hiệu quả cho các mô hình TDD (mô hình phát triển ứng dụng hướng kiểm thử).

3.1.5. Kết luận

Để lập trình chuyên nghiệp , là việc trong nhóm nhiều người , việc áp dụng mô hình thiết kế là điều bắt buộc . Mô hình MVC là mô hình khá đơn giản thích hợp cho những người chưa nhiều kinh nghiệm . Và là một mô hình rất phổ biến .

3.2.Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySql

3.2.1. Tổng quan về Mysql

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu được nhóm tác giả MySQL AB công bố lần đầu tiên vào ngày 23-05-1995. Trải qua những năm tháng thăng trầm với nhiều chủ khác nhau như MySQL AB (1995 - 2007), Sun MicroSystems (02/2008 – 01/2010) và

hiện nay là Oracle (từ 27-01-2010), MySQL đã nâng cấp, cải tiến và cho ra đời nhiều phiên bản khác nhau, được rất nhiều người lựa chọn.

Mysql là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do (mã nguồn mở) phổ biến nhất trên thế giới và được nhiều nhà phát triển ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet.

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ NodeJs, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...

3.2.2. Tại sao chọn sử dụng Mysql

- **Tốc độ:** MySQL rất nhanh. Những nhà phát triển cho rằng MySQL là cơ sở dữ liệu nhanh nhất mà bạn có thể có.
- **Dễ sử dụng:** MySQL tuy có tính năng cao nhưng thực sự là một hệ thống cơ sở dữ liệu rất đơn giản và ít phức tạp khi cài đặt và quản trị hơn các hệ thống lớn .
- **Giá thành:** MySQL là miễn phí cho hầu hết các việc sử dụng trong một tổ chức.
- **Hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn:** MySQL hiểu SQL, là ngôn ngữ của sự chọn lựa cho tất cả các hệ thống cơ sở dữ liệu hiện đại. Bạn cũng có thể truy cập MySQL bằng cách sử dụng các ứng dụng mà hỗ trợ ODBC (Open Database Connectivity -một giao thức giao tiếp cơ sở dữ liệu được phát triển bởi Microsoft).
- **Năng lực:** Nhiều client có thể truy cập đến server trong cùng một thời gian. Các client có thể sử dụng nhiều cơ sở dữ liệu một cách đồng thời. Bạn có thể truy cập MySQL tương tác với sử dụng một vài giao diện để bạn có thể đưa vào các truy vấn và xem các kết quả: các dòng yêu cầu của khách hàng, các trình duyệt Web...

- **Kết nối và bảo mật:** MySQL được nối mạng một cách đầy đủ, các cơ sở dữ liệu có thể được truy cập từ bất kỳ nơi nào trên Internet do đó bạn có thể chia sẻ dữ liệu của bạn với bất kỳ ai, bất kỳ nơi nào. Nhưng MySQL kiểm soát quyền truy cập cho nên người mà không nhìn thấy dữ liệu của bạn thì không thể nhìn được.
- **Tính linh động:** MySQL chạy trên nhiều hệ thống UNIX cũng như không phải UNIX chẳng hạn như Windows hay OS/2. MySQL chạy được các với mọi phần cứng từ các máy PC ở nhà cho đến các máy server.
- **Sự phân phối rộng:** MySQL rất dễ dàng đạt được, chỉ cần sử dụng trình duyệt web của bạn. Nếu bạn không hiểu làm thế nào mà nó làm việc hay tò mò về thuật toán, bạn có thể lấy mã nguồn và tìm tòi nó. Nếu bạn không thích một vài cái, bạn có thể thay đổi nó.
- **Sự hỗ trợ:** Bạn có thể tìm thấy các tài nguyên có sẵn mà MySQL hỗ trợ. Cộng đồng MySQL rất có trách nhiệm. Họ trả lời các câu hỏi trên mailing list thường chỉ trong vài phút. Khi lỗi được phát hiện, các nhà phát triển sẽ đưa ra cách khắc phục trong vài ngày, thậm chí có khi trong vài giờ và cách khắc phục đó sẽ ngay lập tức có sẵn trên Internet.

3.3.Tổng quan về InnoDB

InnoDB là một loại kiểu lưu trữ bảng (storage engine) trong MySQL dùng cho nhiều mục đích với độ tin cậy và hiệu năng cao. Từ phiên bản MySQL 5.5.5, kiểu lưu trữ bảng mặc định cho bảng mới tạo là InnoDB thay vì MyISAM. InnoDB thích hợp cho các ứng dụng hoặc trang web có tần suất cập nhật dữ liệu cao như ngân hàng, mạng xã hội, diễn đàn, ...

Lợi ích của InnoDB:

- Các tác vụ với CSDL đều tuân theo chuẩn ACID, hỗ trợ transactions với các chức năng commit, rollback, and phục hồi sau sự cố để bảo vệ dữ liệu người dùng.
- Hoạt động theo cơ chế Row-level locking, khi có thao tác trên bảng thì chỉ có bản ghi đang thao tác bị khóa, các hoạt động khác trên bảng vẫn diễn ra bình thường.
- Bảng theo kiểu InnoDB được lưu trữ để tối ưu hóa câu truy vấn theo khóa chính. Mỗi

bảng sẽ có chỉ số khóa chính gọi là clustered index giúp tổ chức dữ liệu nhằm giảm thiểu tác vụ nhập xuất tìm khóa chính.

- Không như các storage engine khác trong MySQL, InnoDB hỗ trợ ràng buộc FOREIGN KEY để duy trì tính toàn vẹn của dữ liệu. Các tác vụ insert, update, delete sẽ được kiểm tra để đảm bảo rằng dữ liệu được thống nhất giữa các bảng khác nhau.

3.4. Mysql Workbench 6.3CE

3.4.1. Tổng quan mysql Workbench 6.3CE

MySQL Workbench là một công cụ thiết kế cơ sở dữ liệu đa nền tảng được phát triển bởi MySQL. Nó là một ứng dụng thành công phát triển từ dự án DBDesigner4.

MySQL Workbench cung cấp một công cụ giao diện đồ họa để làm việc với MySQL Server và CSDL. MySQL Workbench hỗ trợ toàn vẹn cho MySQL Server phiên bản 5.1 và mới hơn, nó cũng tương thích với MySQL Server 5.0 (nhưng không phải là với tất cả chức năng). Nó không hỗ trợ MySQL Server phiên bản 4.x (Bạn có thể xem phiên bản hiện tại MySQL Server của WAMP cài trên máy mình tại trang <http://localhost>).

MySQL Workbench có thể sử dụng như là các công cụ giao diện người dùng riêng trên các hệ điều hành như Windows, Linux và OS X trong các sản phẩm và phiên bản khác nhau.

3.4.2. Tại sao chọn workbench

MySQL Workbench giúp chúng ta dễ dàng giao tiếp với database và giúp chúng ta có thể debug trực tiếp qua đó giúp chúng ta có thể dễ dàng kiểm lỗi.

MySQL Workbench cũng cung cấp nhiều tính năng sau:

SQL Development: cho phép bạn tạo và quản lý kết nối đến các CSDL trên server. Cho phép bạn thiết lập các tham số kết nối, MySQL Wordbench cung cấp khả năng thực thi các truy vấn SQL trên những kết nối của CSDL bằng cách sử dụng SQL Editor tích hợp. Chức năng này thay thế ứng dụng Query Browser độc lập trong phiên bản trước.

Data Modeling: cho phép tạo và chỉnh sửa các mô hình đồ họa của các lược đồ CSDL của bạn bằng cách sử dụng bộ Table Editor. Table Editor cung cấp các chức năng để sử dụng để sửa các Table, Column, Index, Trigger, Partitioning, Options, Inserts và Privileges, Routines and Views.

Server Administration: Cho phép bạn tạo và quản trị các thể hiện của server. Chức năng này thay thế ứng dụng MySQL Administrator độc lập của các phiên bản trước.

Data Migration: Cho phép bạn di chuyển từ Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Sybase ASE, SQLite, SQL Anywhere, PostgreSQL và các bảng, đối tượng và dữ liệu RDBMS khác sang MySQL. Di chuyển cũng hỗ trợ di chuyển từ các phiên bản trước của MySQL sang các bản phát hành mới nhất.

MySQL Enterprise Support: Hỗ trợ các sản phẩm Enterprise như MySQL Enterprise Backup, Tường lửa MySQL và Kiểm tra MySQL.

3.5.Trình soạn thảo và biên dịch code : Sublime text 3

3.5.1. Tổng quan

Sublime Text là một text editor được viết bằng ngôn ngữ lập trình Python và có thể được sử dụng trên nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau như Windows, Mac, Linux. Sublime Text hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và là một phần mềm có thể được sử dụng miễn phí tuy nhiên cũng có phiên bản trả phí của Sublime Text .

3.5.2. Tại sao chọn sublime text 3 cho dự án

Sublime Text khác với các IDE khác ở đặc điểm nhẹ, linh hoạt trong tùy biến và cung cấp nhiều tính năng rất tiện lợi khi lập trình.

Với các IDE khác thì thông thường bạn sẽ cần phải chờ một khoảng thời gian vào khoảng 10 giây khi khởi động. Với Sublime Text bạn chỉ phải đợi khoảng từ 1 tới 2 giây.

Ngoài ra bạn có thể tùy biến Sublime Text thông qua việc thêm các plugin hoặc tạo các automation task bằng việc tùy biến các đoạn snippet.

Sublime Text hỗ trợ nhiều tính năng hữu ích khi lập trình như: multiple selection, goto anything, command palette...

Giao diện đơn giản, tinh tế, có sẵn và hỗ trợ cài đặt nhiều theme

Sublime Text hỗ trợ hệ điều hành Windows, Linux, Mac OS X.

3.6. PHP Framework Laravel 5

3.6.1. Tổng quan laravel

Framework là một thư viện các hàm xây dựng sẵn, chuyên dùng phục vụ cho công việc lập trình PHP. Việc sử dụng các framework hỗ trợ công việc lập trình nhanh hơn, tiết kiệm thời gian và đảm bảo bảo mật hơn cho hệ thống. Một PHP Framework thường được xây dựng trên mô hình MVC.

Laravel là một framework PHP mã nguồn mở miễn phí, được tạo ra bởi Taylor Otwell (một lập trình viên kỳ cựu chuyển từ .NET sang PHP) giúp xây dựng những ứng dụng theo mô hình MVC (Model – View – Controller) nhanh chóng do Laravel không những học hỏi được rất nhiều các tính năng hay từ các framework khác mà còn tự phát triển hàng loạt các chức năng tuyệt vời. Laravel được thiết kế có tính khoa học cao, hệ thống tài liệu cực đầy đủ và dễ dàng tiếp cận đặc biệt cho những người mới lập trình PHP.

Giờ đây Laravel đã trở thành framework PHP số một và giữ vững được vị trí đó từ 2004 cho đến nay và chắc chắn rằng nó sẽ còn là số một trong nhiều năm tới.

3.6.2. Vì sao chọn laravel

- Laravel có một hệ thống có kiến trúc thống nhất, khoa học và cực đơn giản giúp những người mới tiếp cận framework PHP có thể nắm bắt được ngay. Các framework khác thật sự khá là khó để bắt đầu, đặc biệt là Zend, Yii. Tuy rất đơn giản nhưng Laravel hoàn toàn có thể xây dựng những hệ thống ứng dụng web cực phức tạp, với hiệu năng cao.
- Các tài nguyên liên quan đến Laravel rất đa dạng, dễ sử dụng, kể đến có tài liệu chính thức của Laravel được chính Taylor Otwell biên soạn, tác giả của framework này muốn đưa việc lập trình lên một tầm cao mới đó là khám phá và trải nghiệm, ngoài ra cộng đồng Laravel rất lớn trên Laracast, bạn có tìm được câu trả lời cho bất kỳ tình huống nào bạn gặp phải trong Laravel hoặc tiếp cận rất nhiều các video hướng dẫn cụ thể.
- Trực quan, đó là những gì mọi người nói về viết mã trong Laravel, giúp chúng ta tập trung vào các nhiệm vụ chính và các đoạn mã viết trong Laravel được rõ ràng và rất dễ dàng trong bảo trì mã nguồn.
- Tích hợp công cụ dòng lệnh Artisan, giúp các tác vụ trong phát triển ứng dụng thật đơn giản. Những người mới tiếp cận với Laravel sẽ rất ít để ý đến Artisan vì có một suy nghĩ là tại sao viết code lại liên quan đến một công cụ dòng lệnh? Artisan là một phụ tá đắc lực trong quá trình phát triển ứng dụng, giúp các công việc như tối ưu hóa ứng dụng, migrate dữ liệu, tạo các template, gọi các ứng dụng khác trong xử lý song song với hàng đợi... được thực hiện đơn giản. Có lẽ do Taylor Otwell đã quen với Microsoft Visual Studio .NET khi lập trình .NET nên cũng mong muốn có những công cụ tốt cho những lập trình viên PHP.

- Bộ máy blade template thực sự rất hay, nó giúp cho làm việc giữa PHP và HTML thật đơn giản, sáng sửa và tách biệt giữa mã hiển thị và mã logic nghiệp vụ, cái mà trước đó chỉ có thể biết đến ở .NET hoặc Java.
- Laravel hỗ trợ việc cài đặt các gói thư viện và bản thân nó sử dụng rất nhiều các gói thư viện khác để tạo ra các tính năng tuyệt vời, ví dụ: nếu bạn làm việc với Laravel Mix bạn sẽ nhận thấy Laravel sử dụng gói thư viện Webpack kết hợp với npm, yarn... giúp bạn tự động hóa, giảm rất nhiều các tác vụ thủ công trong quá trình build ứng dụng và triển khai sản phẩm.
- Luôn đổi mới, tích cực và sáng tạo đó là những mỹ từ dành cho Laravel cũng như người phát triển chính Taylor Otwell. Nếu bạn là người theo dõi Laravel trong thời gian dài bạn sẽ thấy Laravel luôn thay đổi trong các phiên bản, tìm kiếm những tính năng hay, những gói thư viện tốt nhất để tích hợp vào. Nếu bạn biết đến Vue.js, Lodash, Webpack, Carbon... bạn sẽ hiểu tại sao Laravel ngày càng cung cấp vững chắc hơn vị trí số một của mình, do không những nội tại Laravel là hệ thống cực khoa học, đơn giản và cực hay mà hệ sinh thái xung quanh Laravel cũng toàn các sản phẩm số một trong lĩnh vực ngách của nó.

4. XÂY DỰNG VÀ QUẢN LÝ GIAO TÁC

Nêu ra các quy định, các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu của hệ thống. Mô tả chi tiết các chức năng, tham số đầu vào, tham số đầu ra, các bước thực hiện của các Store procedure, trigger trong hệ thống .

4.1.Các quy định của hệ thống

Hệ thống website vận hành với các quy định sau :

- ⊕ QĐ_1 : Mã sản phẩm là số thứ tự của sản phẩm có trong hệ thống bắt đầu bằng số 1 . Khi thêm mới phải kiểm tra có những số thứ tự bị xóa thì bổ xung vào những số thứ tự còn trống này ; nếu không có (nghĩa là các số thứ tự liên tục với nhau) thì ta thêm với số thứ tự tiếp theo .Trong trường hợp xóa không cần phải chỉnh sửa thứ tự của các sản phẩm phía sau
- ⊕ QĐ_2 :Tương tự mã khách hàng , mã user , mã thương hiệu sản phẩm , mã bài viết , mã danh mục cũng là số thứ tự như mã sản phẩm .
- ⊕ QĐ_3: Mỗi khách hàng chỉ có tối đa một tài khoản đăng nhập .
- ⊕ QĐ_4 :Cập nhật loại khách hàng ở bảng khách hàng khi điểm tích lũy đủ và đúng điều kiện.
- ⊕ QĐ_5: Mỗi sản phẩm bắt buộc phải nằm trong ít nhất 1 danh mục sản phẩm.
- ⊕ QĐ_6: Mỗi sản phẩm phải thuộc ít nhất một thương hiệu.
- ⊕ QĐ_7: Mỗi email chỉ tạo duy nhất 1 user.
- ⊕ QĐ_8: Mỗi đơn đặt hàng chỉ được dùng tối đa 1 mã giảm giá.
- ⊕ QĐ_9: Mỗi mã giảm giá có phần trăm giảm (percent off) lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 70
- ⊕ QĐ_10: Mỗi mã giảm giá có số tiền giảm (value off) lớn hơn 0
- ⊕ QĐ_11:Tổng tiền hóa đơn phải lớn hơn mã giảm giá thì mới được áp dụng mã giảm giá có loại giảm là value off .

4.2.Thực hiện các giao tác

4.2.1. Store procedure

4.2.1.1. Stroe procedure trong mysql

Stored procedure là một hoặc một tập các lệnh SQL được biên dịch để thực hiện cùng lúc mỗi khi được gọi đến. Về bản chất giống với hàm, thủ tục trong các ngôn ngữ lập trình khác. Stored procedure đã được đưa vào MySQL từ phiên bản 5.0. Stored procedure giúp giảm thời gian giao tiếp giữa các ứng dụng với hệ quản trị MySQL, bởi vì thay vì gửi nhiều câu lệnh dài thì ta chỉ cần gọi tới một thủ tục và trong thủ tục này sẽ thực hiện nhiều câu lệnh SQL.

Stored procedure sẽ giúp các ứng dụng nhìn minh bạch hơn, nghĩa là khi ta định nghĩa các thao tác xử lý vào một Stored thì công việc của các ngôn ngữ lập trình khác chỉ quan tâm đến tên thủ tục, các tham số truyền vào chứ không cần biết nó thực hiện như thế nào. Mỗi thủ tục sẽ có các mức độ truy cập, nghĩa là ta có thể cấp quyền sử dụng cho một User nào đó trong hệ quản trị.

Stored procedure cũng có một số nhược điểm. Nếu tạo ra quá nhiều Procedure thì hệ quản trị sẽ sử dụng bộ nhớ để lưu trữ các thủ tục này khá nhiều. Ngoài ra nếu thực hiện quá nhiều xử lý trong mỗi thủ tục thì đồng nghĩa với việc CPU sẽ làm việc nặng hơn. Một số hệ quản trị CSDL có những tool hỗ trợ Debug Store nhưng MySQL thì không có nên gây khó khăn trong quá trình kiểm lỗi. Cú pháp khai báo Stored procedure:

```
DELIMITER$$
CREATE PROCEDURE procName([definition paramName typeName], ...)
BEGIN
-- xử lý
END;$$
DELIMITER ;
```

- DELIMITER \$\$ và DELIMITER; : dùng để phân cách bộ nhớ lưu trữ thủ tục cache và mở ra một ô lưu trữ mới cho stored này. Đây là cú pháp bắt buộc.
- procName: tên của stored procedure.
- [definition paramName typeName]: các khai báo tham số và kiểu dữ liệu. definition biểu hiện bởi IN, OUT hoặc INOUT.
- BEGIN ... END \$\$: nội dung xử lý của Stored procedure nằm trong đoạn lệnh này

4.2.1.1.2. Transaction trong Mysql

Transaction (giao tác) là một nhóm câu lệnh SQL, xử lý có tuân tự các thao tác trên cơ sở dữ liệu nhưng được xem như là một đơn vị duy nhất. Vì vậy, một transaction sẽ không được coi là thành công nếu như trong quá trình xử lý có một thao tác trong nó không được hoàn thành. Trường hợp này, transaction được coi là thất bại. Trong

MySQL, transaction chỉ hoạt động với table hỗ trợ nó, phổ biến nhất là InnoDB.

Các tính chất của transaction:

- *Atomicity* (tính nguyên tố): Đảm bảo rằng tất cả các hoạt động trong phạm vi một đơn vị làm việc là thành công hoàn toàn. Ngược lại, transaction sẽ bị hủy ngay tại điểm lỗi. Và các các hoạt động trước sẽ được quay lại đúng trạng thái trước đó của nó.
- *Consistency* (tính nhất quán): Đảm bảo cơ sở dữ liệu thay đổi đúng trạng thái khi transaction kết thúc thành công.
- *Isolation* (tính độc lập): Cho phép transaction hoạt động một cách độc lập và “trong suốt” (transparent) với các transaction khác.
- *Durability* (tính bền vững): Đảm bảo kết quả hoặc tác động của transaction vẫn luôn tồn tại kể cả khi hệ thống bị lỗi.

Transaction được bắt đầu bằng câu lệnh START TRANSACTION; hoặc BEGIN WORK; và kết thúc khi có lệnh COMMIT, hoặc ROLLBACK. Lệnh COMMIT xác nhận việc thực hiện giao tác thành công và ghi nhận các thay đổi. Lệnh ROLLBACK khôi phục lại các thay đổi.

Cách khai báo transaction trong MySQL:

```
DELIMITER $$  
CREATE PROCEDURE tên_procedure (danh sách tham số)  
BEGIN  
    -- Khai báo biến(nếu có)  
    -- Khai báo xử lý handler, nếu có lỗi sẽ rollback transaction và thông báo lỗi  
    DECLARE EXIT HANDLER FOR SQLEXCEPTION  
    BEGIN  
        ROLLBACK;  
        SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = 'ERROR';  
    END;  
    -- Khai báo bắt đầu transaction  
    START TRANSACTION;  
    -- Nội dung transaction  
    -- Commit transaction  
    COMMIT;  
END; $$  
  
DELIMITER ;
```

4.2.1.1.3. Danh sách các store procedure

STT	Tên	Tham số truyền vào	Tham số ra	Nội dung
1.	Sp_ThemSanPham	product_id int(10) product_name varchar(191) product_slug varchar(191) product_details varchar(191) product_price int(11) product_price_in int(11) product_price_promotion int(11) product_featured intyint(1) product_new intyint(1) product_brand_id int(10) product_desription text product_image varchar(191) product_images text product_quanity int(10) product_status intyint(1) product_created_at timestamp product_updated_at timestamp		Thêm mới sản phẩm
2.	Sp_TraCuuSanPham	product_id int(10)	Danh sách sản phẩm	Tra cứu sản phẩm
3.	Sp_CapNhatTrangThaiSanPham	product_id int(10) product_status intyint(1)		Cập nhật trạng thái sản phẩm
4.	Sp_LayDanhSachSanPhamMoi		Danh sách sản phẩm	Lấy ra các sản phẩm mới

5.	Sp_LayDanhSachSanPhamNoiBat		Danh sách sản phẩm	Lấy ra các sản phẩm nổi bật
6.	Sp_LayDanhSachSanPhamBanChay		Danh Sách sản phẩm	Lấy các sản phẩm đang được bán chạy
7.	Sp_layDanhSachSanPhamTheoGia	Min_price int(11) Max_price int(11)	Danh sách sản phẩm	Lấy ra danh sách sản phẩm trong tầm giá
8.	Sp_XoaSanPham	product_id int(10)		Xóa sản phẩm
9.	Sp_ThemThuongHieu	brand_id int(10) uns auto brand_name varchar(191) brand_slug varchar(191) brand_image varchar(191) brand_title varchar (191) brand_status tinyint(1) brand_created_at timestamp brand_updated_at timestamp		Thêm mới thương hiệu
10.	Sp_TraCuuThuongHieu	brand_name	Danh sách thương hiệu	Tra cứu thương hiệu
11.	Sp_CapNhatTrangThaiThuongHieu	brand_id int(10) brand_status tinyint(1)		Cập nhật trạng thái thương hiệu

ĐỀ TÀI WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ BÁN HÀNG MỸ PHẨM

12.	Sp_XoaThuongHieu	brand_id int(10)		Xóa thương hiệu
13.	Sp_LayDanhSachThuongHieu		Danh sách thương hiệu	Lấy toàn bộ thương hiệu
14.	Sp_ThemKhachHang	customer_id int(10) uns auto customer_name varchar(191) customer_email varchar(191) customer_user_id int(10) uns customer_gender tinyint(1) customer_birthday datetime customer_phone_number varchar(20) customer_address varchar(191) customer_point int(10) customer_status tinyint(1) customer_created_at timestamp customer_updated_at timestamp		Thêm mới khách hàng
15.	Sp_TraCuuKhachHang	Customer_name nvarchar(191)	Danh sach khach hàng	Tra cứu khách hàng theo tên khách hàng
16.	Sp_CapNhatTrangThaiKhachHang	customer_id int(10) customer_status tinyint(1)		Cập nhật trạng thái khách hàng

17.	Sp_XoaKhachHang	customer_id int(10)		Xóa thông tin khách hàng
18.	Sp_ThemDanhMuc	category_id int(10) uns auto category_name varchar(191) category_slug varchar(191) category_status intyint(1) category_created_at timestamp category_updated_at_timestamp		Thêm mới danh mục sản phẩm
19.	Sp_layDanhSachSanPhamTheoDanhMuc	category_id int(10)	Danh sách danh mục	Tra cứu sản phẩm theo danh mục
20.	Sp_CapNhatTrangThaiDanhMuc	category_id int(10) category_status intyint(1)		Cập nhật trạng thái danh mục
21.	Sp_LayDanhSachDanhMucCap1		Danh sách danh mục	Danh sách danh mục khách hàng 1
22.	Sp_LayDanhSachDanhMucCap2		Danh sách danh mục	Danh sách danh mục khách hàng 2
23.	Sp_LayDanhSachDanhMucCap3		Danh sách	Danh sách

			danh mục	danh mục khách hàng 3
24.	Sp_XoaDanhMuc	category_id int(10)		Xóa danh mục sản phẩm
25.	Sp_ThemDonHang	order_id int(10) uns auto order_user_id int(10) uns order_billing_email varchar(191) order_billing_name varchar(191) order_billing_address varchar(191) order_billing_phone varchar(191) order_billing_discount int(11) order_billing_discount_code varchar(191) order_billing_subtotal int(11) order_billing_tax int(11) order_billing_total int(11) order_payment_gateway varchar(191) order_shipped tinyint(1) order_error varchar(191) order_created_at timestamp order_updated_at timestamp		Thêm mới đơn hàng
26.	Sp_HuyDonHang	order_id int(10)		Hủy đơn hàng (Xóa đơn hàng)

27.	Sp_TraCuuDonHang	order_id int(10) uns auto	Thông tin đơn hàng	Xem thông tin đơn hàng đã đặt
28.	Sp_CapNhatTrangThaiDonHang	order_id int(10) order_shipped tinyint(1)		Thay đổi trạng thái đơn hàng
29.	Sp_ThemChiTietDonHang	order_product_id int(10) uns auto order_product_order_id int(10) uns order_product_product_id int(10) uns order_product_quanity int(10) uns order_product_created_at timestamp order_product_updated_at timestamp		Thêm chi tiết đơn hàng
30.	Sp_XoaChiTietDonHang	order_product_id int(10)		Xóa chi tiết đơn hàng
31.	Sp_CapNhatSoLuongSanPham	Product_id int(10) order_product_quanity int(10)		Cập nhật số lượng sản phẩm tồn
32.	SP_CapNhatSoLuongMaGiamGia	Code int(10)		Cập nhật số lượng còn của mã giảm giá

33.	Sp_DoanhThuNgay		Danh thu ngày	Lấy ra danh thu ngày ngay tại lúc lấy
34.	Sp_DoanhThuThang		Danh thu tháng	Lấy ra danh thu tháng ngay tại lúc lấy
35.	Sp_DoanhThuNam		Danh thu năm	Lấy ra danh thu năm ngay tại lúc lấy
36.	SP_LaySanPhamTheoThuongHieu	Brand_id int (10)	Dánh sách sản phẩm	Lấy các sản phẩm theo thương hiệu
37.	Sp_LayDanhSachSanPhamGiamGia		Danh sách	Lấy ra các sản phẩm đang được giảm giá
38.	Sp_CapNhatTrangThaiCoupons	Code int(10) Coupons_status tinyint(1)		Cập nhật trạng thái của mã giảm giá
39.	Sp_XoaMaGiamGia	Code int(10)		Xóa mã giảm giá
40.	Sp_CapNhatDiemTichLuy	Customer_id int(10) Order_total int(11)		Cộng điểm tích

				lấy cho khách hang
41.	Sp_CapNhatTrangThaiUser	User_id int(10) User_status tinyint(1)		Cập nhật trạng thái tài khoản
42.	Sp_ThemUser	user_ID uns int(10) auto user_role_ID int(10) uns user_name varchar(191) user_email varchar(191) user_avatar varchar(191) user_password varchar(191) user_remember_token varchar(100) user_status intyint(1)		Thêm mới tài khoản
43.	Sp_SuaUser	user_ID uns int(10) auto user_role_ID int(10) uns user_name varchar(191) user_email varchar(191) user_avatar varchar(191) user_password varchar(191) user_remember_token varchar(100)		Chỉnh sửa thông tin tài khoản
44.	Sp_LayPassword	user_ID uns int(10)	Password	Lấy ra password của tài khoản
45.	Sp_ThayDoiPassWord	user_ID int(10) password_new		Thay đổi mật khẩu tai khoản
46.	Sp_LaySoLuongUser		Số lượng tài khoản	Lấy ra số lượng tài

				khoản đang được kích hoạt
47.	Sp_XoaUser	user_ID int(10)		Xóa tài khoản
48.	Sp_ThemSlide	slide_id int(10) uns auto slide_image varchar(191) slide_link varchar(191) slide_title varchar(191) slide_status tinyint(1) slide_created_at timestamp slide_updated_at timestamp		Thêm mới slide
49.	Sp_SuaSlide	slide_id int(10) uns auto slide_image varchar(191) slide_link varchar(191) slide_title varchar(191)		Chỉnh sửa slide
50.	Sp_XoaSlide	slide_id int(10)		Xóa slide
51.	Sp_LayDanhSachSlide		Danh sách slide	Lấy danh sách sản phẩm
52.	Sp_CapNhatTrangThaiSlide	slide_id int(10) slide_status tinyint(1)		Cập nhật trạng thái slide

4.2.1.1.4. Mô tả các store procedure

4.2.1.1.4.1. Tạo mã sản phẩm

Tên :Sp_TaoMaSanPham

Nội dung:Tạo mới mã sản phẩm đúng với quy định 1

Tham số đầu vào : không có.

Tham số đầu ra : *Mã sản phẩm vừa tạo*

Mã code SQL :

```
DELIMITER $$  
DROP PROCEDURE IF EXISTS `sp_maSanPham`$$  
CREATE PROCEDURE sp_maSanPham (out maSP int(10))  
BEGIN  
    DECLARE masanpham int(10) ;  
    DECLARE tam int(10) ;  
    Declare v_Found Integer default 1;  
  
    DECLARE DanhSachMaSanPham CURSOR FOR SELECT id FROM  
db_admin_final.products order by id asc ;  
    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND Set v_Found = 0;  
  
    Set tam = 1 ;  
    OPEN DanhSachMaSanPham ;  
  
    -- lay tung dong du lieu trong cursor  
    My_Loop : Loop  
        FETCH DanhSachMaSanPham INTO masanpham ;  
        if v_Found = 0 then
```

```
Leave My_Loop;  
End if;  
  
IF( masanpham > tam ) then  
  
    LEAVE My_Loop ;  
  
    -- khong lien tuc  
    ELSE  
        -- lien tuc  
        set tam = tam + 1 ;  
        set maSP = tam ;  
    END IF;  
  
End Loop My_Loop;  
CLOSE DanhSachMaSanPham;  
  
END; $$  
DELIMITER ;
```

Các bước thực hiện:

[1] :Lấy ra danh sách mã sản phẩm trong database

[2]:Chạy từng dòng , kiểm tra tính liên tục

[1] : Nếu liên tục , Mã sản phẩm mới sẽ bằng mã sp cuối cùng cộng với 1

[2]: Nếu không , Trả về mã sản phẩm bằng mã sản phẩm ngay tại vị trí không liên tục

4.2.1.1.4.2. Thêm mới sản phẩm

Tên : *Sp_ThemSanPham*

Nội dung :Thêm mới sản phẩm vào dữ liệu

Tham số đầu vào: *product_id int(10)* , *product_name varchar(191)*, *product_slug varchar(191)* , *product_details varchar(191)* , *product_price int(11)* , *product_price_in int(11)* , *product_price_promotion int(11)* ,*product_featured tinyint(1)* , *product_new tinyint(1)* ,*product_brand_id int(10)* ,*product_desription text* ,*product_image varchar(191)*,*product_images text* , *product_quanity int(10)* , *product_status tinyint(1)*, *product_created_at timestamp* , *product_updated_at timestamp*

Tham số đầu ra:*Không có*

Mã code SQL:

```
DELIMITER $$  
DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_ThemSanPham`$$  
CREATE PROCEDURE Sp_ThemSanPham ( code_product varchar(191) , name  
varchar(191) , slug varchar(191) ,details varchar(191),  
price double , price_in      double , price_promotion  
double,description  text ,brand_id      int(10),  
category_id      int(10),featured      tinyint(1)      , new  
tinyint(1),hot_price  int(10),  
image      varchar(191) ,quanity      int(10)  
)  
BEGIN
```

```
CALL sp_maSanPham(@result);
SELECT @result;

INSERT INTO `products`(`id`, `code_product`, `name`, `slug`, `details`, `price`,
`price_in`, `price_promotion`,
`description`, `brand_id`, `category_id`, `featured`, `new`, `hot_price`, `image`,
`quanity`, `status`, `created_at`, `updated_at`)
VALUES ( (SELECT @result) , code_product ,
name,slug,details,price,price_in,price_promotion,
description, brand_id, category_id ,featured,
new,hot_price,image,quanity , 1 , null , null);

END; $$

DELIMITER ;

CALL Sp_ThemSanPham ( 'B636s56545s', 'Khay son lì Mira Hydro Shine
B63656ssss5455s ', 'B636sss56555-khay-sson-li-mira-22064', 'null khong co', 96750,
129000, 0, 'Không có !!!', 225, 1, 1, 0,1,
'products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxW1A2.png', 9 );
```

Các bước thực hiện:

[1] : Gọi store procedure *sp_TaoMaSanPham* để tạo mã sản phẩm.

[2] : Thêm thông tin của sản phẩm

4.2.1.1.4.3. Cập nhật số lượng của mã giảm giá

Tên:Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia

Nội dung: Trừ số lượng mã giảm giá sau khi có khách hàng áp dụng

Tham số đầu vào : code (mã giảm giá)

Tham số đầu ra: Không có

Mã code SQL:

```
DELIMITER $$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia`$$
CREATE PROCEDURE Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia ( code_nhap varchar(191)
)
BEGIN
    DECLARE qty int ;
    DECLARE count int ;
    DECLARE thongbao nvarchar(191) ;

    set count = ( SELECT count(*) FROM db_admin_final.coupons where
coupons.code = code_nhap AND status = 1 );
    IF (count > 0 ) then
        set qty = ( SELECT quantity FROM db_admin_final.coupons where
coupons.code = code_nhap );
        set qty = qty - 1 ;
        UPDATE coupons SET quantity = qty WHERE code = code_nhap limit 1
;
        select 'Ap dung ma thanh cong!';
    ELSE
        select thongbao = 'Ap dung ma khong thanh cong';
        ROLLBACK ;
    END IF ;
```

```
END; $$  
DELIMITER ;  
CALL Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia('nhh002') ;
```

Các bước thực hiện:

[1] :Kiểm tra mã code có tồn tại và đang được bật

[1] :Nếu có , lấy số lượng mã giảm giá theo mã giảm giá (code) được truyền vào

[1] :Trừ số lượng hiện tại cho 1

[2] :Kiểm tra số lượng hiện tại sau khi trừ có bằng 1 hay không

[1] : Nếu bằng 0 , gọi Sp_CapNhatTrangThaiMaGiamGia để cập nhật trạng thái thành 0 và tiếp hành cập nhật số lượng

[2] :Nếu không , Tiến hành cập nhật số lượng mã giảm giá mới

[2] : Nếu không , bỏ qua

4.2.1.1.4.4. Cập nhật số lượng sản phẩm tồn trong kho

Tên: Sp_CapNhatSoLuongSanPham

Nội dung : Trừ số sản phẩm mà đã được đặt thành công.

Tham số đầu vào:Product_id , order_product_qty

Tham số đầu ra:Không có

Mã code SQL:

```
DELIMITER $$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_CapNhatSoLuongSanPham`$$

CREATE PROCEDURE Sp_CapNhatSoLuongSanPham ( product_id int(10), qty int
)
BEGIN

    DECLARE quanitys int ;
    DECLARE count int ;
    DECLARE thongbao nvarchar(191) ;

    set count = ( SELECT count(*) FROM db_admin_final.products where products.id
= product_id AND status = 1 ) ;

    IF (count > 0 ) then
        set quanitys = ( SELECT quantity FROM db_admin_final.products
where products.id = product_id );
        set quanitys = quanitys - qty ;
        UPDATE products SET quantity = quanitys WHERE products.id =
product_id limit 1 ;
        select 'Cap nhat thanh cong!';
    ELSE
        select thongbao = 'cap nhat that bai';
        ROLLBACK ;
    END IF ;

END; $$

DELIMITER ;
---- kiem tra sp
```

```
CALL Sp_CapNhatSoLuongSanPham(1, 2);
```

Các bước thực hiện:

[1] : Lấy ra số lượng sản phẩm tồn hiện tại tại theo mã sản phẩm (product_id được truyền vào)

[2]: Số lượng tồn bằng số lượng tồn hiện tại trừ order_product_qty

[3]: Tiến hành cập nhật số lượng xuống db

4.2.1.1.4.5. Lưu thông tin hóa đơn (lưu order)

Tên: Sp_ThemHoaDon

Nội dung: Lưu thông tin hóa đơn khách hàng đặt

Tham số đầu vào: order_id , order_user_id ,order_billing_email , order_billing_name, order_billing_address ,order_billing_phone , order_billing_discount ,order_billing_discount_code , order_billing_total , order_payment_gateway , order_shipped , order_error

Tham số đầu ra: Không có

Mã code SQL:

```
DELIMITER $$  
DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_ThemHoaDon`$$  
CREATE PROCEDURE Sp_ThemHoaDon ( user_id int(10) ,billing_name_on_card  
varchar(191) ,billing_discount int(11),billing_discount_code varchar(191)  
,billing_total int(11), payment_gateway varchar(191) , shipped  
varchar(20),error_order varchar(191)  
)
```

BEGIN

```
    DECLARE diemcong float ;
    DECLARE chuo1 nvarchar(191) ;
    DECLARE id_order int(10) ;
    DECLARE loaiKHACHhang int(10) ;
    DECLARE diemtichluy float ;
    -- goi tao ma hoa don
    CALL sp_MaHoaDon(@id_order);
    set id_order = (SELECT @id_order );

    CALL Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia('billing_discount_code',@chuo1);
    set chuo1 = (select @chuo1 );
    select chuo1 ;
    IF ( @chuo1='Ap dung ma khong thanh cong' )
        then
            -- khach hang thuoc loai nao
            set loaiKHACHhang = ( SELECT member FROM db_admin_final.users ,
db_admin_final.customer
                where users.id = customer.user_id AND users.id= user_id) ;

    Case loaiKHACHhang
        When 1 then
            set billing_total = billing_total * 1 ;
        When 2 then
            set billing_total = billing_total * 0.95 ;
        Else
            set billing_total = billing_total * 0.9 ;
        End case;
```

```

-- cong diem tích lũy cho khách hàng

set diemtichluy = (SELECT customer.point FROM db_admin_final.users ,
db_admin_final.customer

where users.id = customer.user_id AND users.id= user_id);

set diemtichluy = diemtichluy + billing_total*0.1 ;

update customer set customer.point = diemtichluy where customer.user_id =
user_id limit 1 ;

INSERT INTO orders(id, user_id, billing_name_on_card,
billing_discount, billing_discount_code, billing_tax,
billing_total, payment_gateway, shipped, error, created_at, updated_at)
VALUES (id_order,user_id,billing_name_on_card,billing_discount,
billing_discount_code,10,billing_total,payment_gateway,shipped,error_order,null,null)
;

ELSE

select 'Tạo hóa đơn thất bại' ;

ROLLBACK ;

END IF ;

END; $$

DELIMITER ;

CALL Sp_ThemHoaDon (22 , 'Nguyen hoang hiep' ,50000,'nh003' ,165000, 'ATM' ,
'Dang chờ' , 'null' );

```

Các bước thực hiện :

[1] : Gọi Sp_TaoMaHoaDon để tạo mã hóa đơn mới

[2]:Kiểm tra mã giảm giá có tồn tại , trạng thái có đang bằng 1 và số lượng có lớn hơn 0 hay không

[1]:Nếu không , Thông báo mã giảm giá sai , nhập lại mã giảm giá .

[2]:Nếu có , tiến hành khách hàng đang thuộc loại nào

[1] : Nếu là thường thì , bỏ qua

[2]: Nếu là VIP , tiến hành khấu trừ 5% tổng tiền hóa đơn

[3]:Nếu là Diamond , tiến hành khấu trừ 10% tổng tiền hóa đơn

[3] : Cộng điểm tích lũy cho khách hàng

[1] : Lấy ra điểm tích lũy hiện tại

[2]:Điểm tích lũy bằng điểm tích lũy hiện tại cộng $0.1 * \text{Tổng tiền hóa đơn đã được khấu trừ}$

[3]:Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng

[4] : Sp_CapNhatSoLuongSanPham để cập nhật số lượng của sản phẩm

[5]: Sp_CapNhatSoLuongMaGiamGia để giảm số lượng mã giảm còn xuống db

[6]:Tiến hành lưu hóa đơn xuống db

4.2.1.1.4.6. Update slide

Tên: Sp_SuaSlide

Nội dung :Chỉnh sửa thông tin slide

Tham số đầu vào : Tham số đầu vào: slide_id int(10) , slide_image varchar(191) , slide_link varchar(191) , slide_title varchar(191)

Tham số đầu ra: Không có

Mã code SQL:

```
-- Update Slide

DELIMITER $$

DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_SuaSlide`$$
CREATE PROCEDURE Sp_SuaSlide ( id      int(10) ,image      varchar(191) ,link
                             varchar(191) ,title   varchar(191) ,status tinyint(1) ,
                             category int(10)
                           )
BEGIN

    DECLARE count int default 0 ;
    DECLARE thongbao nvarchar(191) ;
    set count = (select count(*) from db_admin_final.slides where slides.id = id) ;
    IF ( count > 0 ) then

        -- cap nhat slide
        UPDATE      slides      SET      image      =      image,      link      =link,
        title=title,status=status,category_id= category WHERE slides.id = id limit 1;
        select thongbao = 'Update thanh cong';

    ELSE
        select thongbao = 'Mã slide không ton tai hoac hinh da trung , vui long
kiem tra lai';
        ROLLBACK ;
    END IF ;
```

```
END; $$  
DELIMITER ;  
  
CALL Sp_SuaSlide ( 9 , 'slides/June2018/PUuHVvgrt0u6sBpn2XCx.jpg' , 'Chuwa cso',  
null , 1 , 1 );
```

Các bước thực hiện:

[1]: Kiểm tra mã slide đã tồn tại hay chưa

[2]: Kiểm tra link ảnh mới đã tồn tại hay chưa

[1] : Nếu đã tồn tại,Tiến hành cập nhật

[2]: Nếu không , Sp_ThemSlide để thêm mới

4.2.1.1.4.7. Xóa sản phẩm

Tên : Sp_XoaSanPham

Nội dung: Xóa một sản phẩm khỏi dữ liệu

Tham số đầu vào: mã code của sản phẩm

Tham số đầu ra : Không có

Mã code :

```
DELIMITER $$  
DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_XoaSanPham`$$  
CREATE PROCEDURE Sp_XoaSanPham ( product_code nvarchar(191) )  
BEGIN
```

```
DECLARE sl int ;  
-- start transaction ;  
-- SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ;  
SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL Repeatable Read ;  
START TRANSACTION;  
    SET sl = ( SELECT products.quanity FROM db_admin_final.products  
where products.code_product = product_code);  
  
do sleep(5);  
    IF (sl = 0 ) then  
        DELETE FROM products WHERE products.code_product =  
product_code ;  
    ELSE  
        ROLLBACK ;  
    END IF ;  
    commit;  
END; $$  
DELIMITER ;  
  
CALL Sp_XoaSanPham ('C380') ;
```

Các bước thực hiện :

[1] : Lấy ra số lượng sản phẩm ứng với mã code của sản phẩm được truyền vào

[2] : Kiểm tra số lượng sản phẩm có bằng 0.

[1] : Nếu có , tiến hành xóa sản phẩm

[2]: Nếu không , hủy bỏ (rollback)

4.2.2. Trigger

4.2.2.1.1. Trigger trong mysql

Trigger là một đối tượng được định danh trong CSDL và được gắn chặt với một sự kiện xảy ra trên một bảng nào đó (điều này có nghĩa là nó sẽ được tự động thực thi khi xảy ra một sự kiện trên một bảng). Các sự kiện này bao gồm: chèn (Insert), xóa (Delete) hay cập nhật (Update) một bảng. Trigger được đưa vào MySQL từ phiên bản 5.0.2.

Trigger được sử dụng để tạo ra các công việc tự động thay cho việc phải làm thủ công bằng tay như: kiểm tra dữ liệu, đồng bộ hóa dữ liệu, đảm bảo các mối quan hệ giữa các bảng, ...

Trigger trong MySQL chỉ được kích hoạt thông qua các câu lệnh SQL, chúng không được kích hoạt bằng các thay đổi được thực thi bởi các hàm API trong bảng mà không thông qua việc truyền các câu lệnh SQL tới máy chủ MySQL. Trong thực tế, chúng không được kích hoạt bằng các lệnh cập nhật thông qua NDB API. Cú pháp của trigger trong MySQL:

`CREATE [DEFINER = { user | CURRENT_USER }]`

`TRIGGER trigger_name trigger_time trigger_event`

`ON tbl_name FOR EACH ROW trigger_stmt`

- *DEFINER*: xác định ngữ cảnh bảo mật sẽ được sử dụng khi kiểm tra quyền truy cập tại thời điểm trigger được kích hoạt.

- *trigger_name*: Tên của trigger.

- *trigger_time*: Xác định thời điểm thực thi của trigger. Thời điểm này có thể là BEFORE (trước) hoặc AFTER (sau) để chỉ báo rằng trigger sẽ được kích hoạt trước hoặc sau mỗi dòng được chỉnh sửa.

- *trigger_event*: xác định kiểu câu lệnh sẽ kích hoạt trigger. Nó chỉ có thể nhận một trong các giá trị sau đây:

- + INSERT: Trigger sẽ được kích hoạt khi có một dòng mới được chèn vào bảng thông qua các câu lệnh như: INSERT, LOAD DATA, và REPLACE.
- + UPDATE: Trigger được kích hoạt khi có một dòng bị chỉnh sửa bởi câu lệnh UPDATE
- + DELETE: Trigger được thực hiện khi một dòng bị xóa khỏi bảng. Chú ý rằng các câu lệnh DROP TABLE và TRUNCATE sẽ không kích hoạt được trigger này.

- *tbl_name*: Tên bảng mà trigger sẽ hoạt động trên đó

- *trigger_stmt*: Câu lệnh sẽ được thực thi khi trigger được kích hoạt. Nếu như cần kích hoạt nhiều câu lệnh, chúng ta cần phải đưa chúng vào cấu trúc khối lệnh BEGIN ... END

4.2.2.1.2. Danh sách các trigger

STT	Tên	Thao Tác	Bảng	Nội dung
1.	Tg_CapNhat_TinhTrangSanPham	Update	Products	Cập nhật trạng thái sản phẩm là 0 nếu số lượng sản phẩm = 2 .
2.	Tg_KiemTra_Gia	Insert , update	Products	Kiểm tra giá bán phải luôn luôn lớn hơn giá mua.
3.	Tg_Xoa_SanPham	Delete	Products	Không được xóa sản phẩm nếu số lượng sản phẩm nhiều hơn 0.
4.	Tg_KiemTra_GiaKhuyenMai	Insert , update	Products	Giá khuyến mãi phải luôn luôn nhỏ hơn giá bán ra.
5.	Tg_KiemTra_TrangThaiSanPham	Insert	Products	Kiểm tra trạng thái của sản phẩm
6.	Tg_CapNhat_LoaiKhachHang	Update	Customers	Cập nhật loại khách hàng nếu khách hàng đủ điều kiện .

7.	Tg_KiemTra_Phone_Number	Insert , update	Customers	Số điện thoại phải là duy nhất
8.	Tg_TrangThai_KhachHang	Update	Customers	Kiểm tra trạng thái của khách hàng.
9.	Tg_KiemTra_User	Insert , update	Customers	User_id trong bảng Customers là duy nhất
10.	Tg_KiemTra_Coupons	Insert , update	Coupons	Mã giảm giá là duy nhất (code).
11.	Tg_CapNhat_TrangThai_Coupons	Update	Coupons	Cập nhật trạng thái thành 0 nếu coupons đã được sử dụng hết.
12.	Tg_TrangThai_Coupons	update	Coupons	Kiểm tra trạng thái coupons.
13.	Tg_KiemTra_PercentOff	Insert , Update	Coupons	Giá trị PercentOff phải lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 70
14.	Tg_KiemTra_ValueOff	Insert , Update	Coupons	Giá trị value phải lớn hơn 0
15.	Tg_TrangThai_Pages	update	pages	Kiểm tra trạng thái của trang .

16.	Tg_KiemTra_Key_Permission	Insert , Update	Permissions	Kiểm tra key đã tồn tại hay chưa , Key là duy nhất .
17.	Tg_TrangThai_Permission	Insert , Update	Permissions	Kiểm tra trạng thái của quyền
18.	Tg_TrangThai_Post	Update	Posts	Kiểm tra trạng thái của bài đăng

4.2.2.1.3. Mô tả các trigger

4.2.2.1.3.1. Update bảng sản phẩm

Tên : Tg_KiemTra _TinhTrang_SanPham

Thao Tac :Update

Trên bảng : Products

Nội dung : nếu số lượng của của sản phẩm đó bằng 0 , trạng thái của sản phẩm đó phải bằng 2 .

Mã SQL :

```

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER Tg_KiemTra _TinhTrang_SanPham AFTER INSERT
ON order_product
FOR EACH ROW
BEGIN
    declare idd int(10);
    set idd = new.product_id;
    if idd = 0 then
        update products set status = 2 where product_id = idd;
    end if;
end;

```

```
if( (select products.quantity from products where products.id = id) = 0)
then
    update products    set status = 0 where products.id = id    ;
end if;

END ;$$

DELIMITER ;
```

Bước thực hiện :

[1] : lấy mã sản phẩm mới thêm hoặc chỉnh sửa

[2] : Kiểm tra cột số lượng của sản phẩm tương ứng có lớn hơn 0

[1] : Nếu có , bỏ qua

[2] : Nếu không , Tiên hành update cột trạng thái thành 2

4.2.2.1.3.2. Cập nhật loại khách hàng trong bảng khách hàng

Tên : Tg_CapNhat_LoaiKhachHang

Thao Tác : Insert

Trên bảng : orders

Nội dung : Kiểm tra khách hàng có thỏa điều kiện để chuyển thành loại thành viên mới

Điều kiện : Tổng tiền mua trong một năm gần nhất tính từ kiểm tra

+ Nếu lớn hơn 10 triệu vnđ và nhỏ hơn 30 triệu vnđ -> là thành viên VIP

+Nếu lớn hơn 30 triệu vnđ -> là thành viên Diamond

Mã SQL :

```

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER Tg_CapNhat_LoaiKhachHang AFTER INSERT
ON orders
FOR EACH ROW
BEGIN

    declare id int(10) ;

    set id = new.user_id ;

    if( (select customer.member from customer where user_id = id) = 1 and (select
customer.point from customer where user_id = id) >= 10000
and (select customer.point from customer where user_id = id) < 30000)
    then
        update customer    set member = 2      where user_id = id ;
    end if;

    if( (select customer.member from customer where user_id = id) = 1 and (select
customer.point from customer where user_id = id) >= 30000)
    then
        update customer    set member = 3      where user_id = id ;
    end if;

    if( (select customer.member from customer where user_id = id) = 2 and (select
customer.point from customer where user_id = id) >= 30000)
    then
        update customer    set member = 3      where user_id = id ;
    end if;

```

```
END ;$$
```

```
DELIMITER ;
```

Các bước thực hiện:

[1] : Lấy mã khách hàng vừa mới update , insert

[2] : Kiểm tra khách hàng hiện tại có đang là loại thành viên thường và có điểm tích lũy nhiều hơn hoặc bằng 30 tr vnđ và nhỏ hơn 80 tr vnđ

[1] : Nếu có , tiến hành cập nhật loại thành viên khách hàng thành VIP

[2]: Nếu không , bỏ qua

[2] : Kiểm tra khách hàng hiện tại có đang là loại thành viên VIP và có điểm tích lũy nhiều hơn hoặc bằng 80 tr vnđ

[1] : Nếu có , tiến hành cập nhật loại thành viên khách hàng thành Diamond

[2]: Nếu không , bỏ qua

4.2.2.1.3.3. Cập nhật bảng trạng thái Coupons

Tên : Tg_CapNhat_TrangThai_Coupons

Thao tác : insert

Trên bảng : orders

Nội dung : Cập nhật trạng thái của coupons khi số lượng code đã bằng dùng hết (0)

Mã SQL :

```
DELIMITER $$

CREATE TRIGGER Tg_CapNhat_TrangThai_Coupons AFTER INSERT
ON orders
FOR EACH ROW
BEGIN

    declare code int(10) ;
    set code = new.code ;

    if( (select coupons.quantity from coupons where coupons.code = code) = 0)
        then
            update coupons      set status = 0 where coupons.code = code      ;
        end if;

END ;$$

DELIMITER ;
```

Các bước thực hiện :

[1] : Lấy mã code vừa mới được thực hiện update

[2] : Kiểm tra số lượng của mã coupons có lớn hơn hoặc bằng 1

[1] : Nếu có , bỏ qua .

[2] : Nếu không , Cập nhật trạng thái coupon thành 0 (không dùng được nữa).

5. *Chương 5: XỬ LÝ TRUY XUẤT ĐỒNG THỜI*

Giới thiệu các mức độ lập trong mysql, mô tả từng mức độ lập. Mô tả tình huống, vấn đề xảy ra, nguyên nhân và ví dụ cho xử lý truy xuất đồng thời bằng 2 transaction .

5.1.Các mức cô lập trong mysql

Transaction isolation là một nền tảng trong tiến trình cơ sở dữ liệu. *Isolation* thể hiện từ I trong cụm từ viết tắt ACID. Mức cô lập là sự cài đặt tinh chỉnh sự cân bằng giữa hiệu suất và độ xác thực, nhất quán khi nhiều transaction thực hiện các truy vấn trong cùng một thời điểm.

InnoDB cung cấp 4 mức cô lập: **read uncommitted**, **read committed**, **repeatable read** and **serializable**. Mức cô lập mặc định của InnoDB là *repeatable read*. Người dùng có thể thay đổi mức cô lập cho một session hoặc cho tất cả các connection tiếp theo thông qua lệnh SET TRANSACTION. Để thiết lập mức cô lập mặc định cho tất cả các connection, sử dụng --transaction-isolation.

InnoDB hỗ trợ mỗi mức cô lập sử dụng cơ chế khóa khác nhau. Bạn có thể thiết lập mức cô lập cao hơn mặc định *repeatable read* cho những tiến trình mà ACID là yêu cầu quan trọng. Hoặc bạn có thể thoải mái hơn trong việc đảm bảo sự nhất quán dữ liệu thông qua việc sử dụng *read committed* hoặc thậm chí là *read uncommitted* trong trường hợp số lượng dữ liệu quá lớn. Serializable thi hành cơ chế khóa nghiêm ngặt hơn *repeatable read* và được sử dụng trong những trường hợp đặc biệt như transaction XA và giải quyết sự cố tranh chấp đồng thời và deadlock.

Sau đây sẽ là mô tả về những mức cô lập mà MySQL hỗ trợ. Mô tả sẽ theo thứ tự từ mức cô lập thường được sử dụng nhất cho đến ít sử dụng nhất

5.1.1. *Repeatable read*

Đây là mức cô lập mặc định của InnoDB. *Consistent read* trong cùng một transaction đọc snapshot được lập bởi lần SELECT đọc đầu tiên. Điều đó có nghĩa là nếu thực thi các câu lệnh SELECT giống nhau trong cùng một transaction thì dữ liệu được truy vấn bởi những câu lệnh SELECT này là nhất quán với nhau.

Locking read (tức lệnh SELECT có FOR UPDATE hoặc LOCK IN SHARE MODE), UPDATE và DELETE, chế độ khóa phụ thuộc vào việc câu lệnh sử dụng điều kiện tìm kiếm độc nhất hay điều kiện tìm kiếm trong khoảng. Đối với điều kiện tìm kiếm

độc nhất, InnoDB chỉ khóa đối với đơn vị dữ liệu đó, không khóa khoảng đơn vị dữ liệu trước nó.

Đối với những điều kiện tìm kiếm khác, InnoDB khóa khoảng đơn vị dữ liệu mà nó quét qua bằng cách sử dụng *gap locks* hoặc *next-key locks* để tránh những session khác ghi dữ liệu mới vào trong khoảng đơn vị dữ liệu đó.

5.1.2. *Read committed*

Mỗi *consistent read* thiết lập và đọc *snapshot* của chính nó thậm chí là trong cùng một *transaction*. *Locking read* (tức lệnh SELECT có FOR UPDATE hoặc LOCK IN SHARE MODE), UPDATE và DELETE, InnoDB chỉ khóa dòng dữ liệu, không khóa khoảng đơn vị dữ liệu trước nó. Vì vậy nó cho phép ghi dữ liệu mới cạnh dòng dữ liệu bị khóa.

Gap locking chỉ được sử dụng cho ràng buộc khóa ngoại và khóa chính. Bởi vì *Gap locking* đã bị vô hiệu hóa nên vẫn đề *phantom* có thể xảy ra khi những sessions khác có thể ghi dữ liệu mới vào những khoảng trống. Nếu sử dụng *read committed*, bạn phải sử dụng khóa nhị phân trên dòng.

Sử dụng *read committed* có những tác dụng phụ sau:

- Đối với lệnh UPDATE và DELETE, InnoDB chỉ giữ khóa trên dòng mà nó cập nhật hoặc xóa. Điều này làm giảm khả năng xảy ra deadlock.

- Đối với lệnh UPDATE, nếu một dòng bị khóa, InnoDB thực thi *semiconsistent read* trả về phiên bản committed mới nhất đến MySQL để MySQL có thể xác định liệu dòng dữ liệu có phù hợp với điều kiện WHERE của lệnh UPDATE hay không. Nếu dòng thỏa điều kiện, MySQL đọc dòng đó lại một lần nữa và lúc này InnoDB vừa khóa nó và đợi một khóa trên nó.

5.1.3. *Read uncommitted*

Lệnh SELECT được thực thi mà không sinh ra khóa, nhưng phiên bản cũ hơn của dòng dữ liệu có thể được sử dụng. Vì vậy việc đọc dữ liệu là không nhất quán và sinh ra *dirty read*.

5.1.4. *Serializable*

Mức cô lập này giống với *repeatable read* nhưng InnoDB ngầm định chuyển tất cả câu lệnh SELECT thành SELECT .. LOCK IN SHARE MODE nếu chế độ *autocommit* bị vô hiệu hóa. Nếu ở chế độ *autocommit*, lệnh SELECT không bị chuyển đổi. Vì vậy đây là chế độ chỉ cho phép đọc tuần tự nếu thực thi như một *consistent read* và không khóa transaction khác.

5.1.5. *Locking reads*

Nếu truy vấn dữ liệu và sau đó ghi mới hoặc cập nhật dữ liệu liên quan trong cùng một transaction thì lệnh SELECT thông thường không đủ bảo vệ nhất quán dữ liệu. Những transaction khác có thể cập nhật hoặc xóa những dòng dữ liệu mà vừa truy vấn. InnoDB hỗ trợ 2 loại locking reads đảm bảo sự an toàn dữ liệu cao hơn: SELECT ... LOCK IN SHARE MODE: thiết lập khóa đọc trên bất cứ dòng nào mà nó đọc. Những session khác có thể đọc những dòng dữ liệu đó nhưng không thể cập nhật chúng cho đến khi transaction đang thực thi commit. Nếu có bất cứ dòng dữ liệu nào đang được thay đổi bởi một transaction khác, lệnh truy vấn của bạn phải đợi cho đến khi transaction đó kết thúc và sử dụng giá trị mới nhất của chúng. SELECT ... FOR UPDATE khóa những dòng dữ liệu và bất cứ những dòng liên quan giống như lệnh UPDATE. Những transaction khác bị cầm trong việc cập nhật, SELECT ... LOCK IN SHARE MODE hoặc đọc những dữ liệu này ở bất kỳ mức cô lập nào. Consistent read bỏ qua các khóa được thiết lập. Tất cả các khóa được thiết lập bởi LOCK IN SHARE MODE và FOR UPDATE sẽ được giải phóng khi transaction commit hoặc roll back.

5.2. Mô tả chi tiết với kịch bản 2 transaction T1 và T2

5.2.1. Trường hợp : Lost update

5.2.1.1. Mô tả tình huống

Mô tả tình huống : Khi thêm 2 hoặc nhiều đơn hàng tại cùng một thời điểm , có khả năng gây ra mất dữ liệu khi cập nhật số lượng sản phẩm tồn.

5.2.1.2. Vấn đề xảy ra

Vấn đề xảy ra : Số lượng sản phẩm bị cập nhật sai .Không đúng với ý muốn ban đầu . Gây sai lệch quản lý sản phẩm .

5.2.1.3. Nguyên nhân

Nguyên nhân : T1 và T2 cùng đọc giá trị số lượng sản phẩm ban đầu. Tuy nhiên T2 không nhận biết được T1 đã cập nhật số lượng mã giảm giá mới trong khi T2 vẫn sử dụng giá trị đọc được lúc đầu . Vì vậy số lượng mã giảm giá bị cập nhật sai.

5.2.1.4. Demo lỗi

Số lượng ban đầu : là 13 sản phẩm .

image	quanity	status	created_at	updated_at
products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png	13	1	NULL	NULL

Cập nhật số lượng sản phẩm sau khi thêm chi tiết đơn hàng T1	Cập nhật số lượng sản phẩm sau khi thêm chi tiết đơn hàng T2
--	--

<pre> START TRANSACTION ; select @qty := products.quantity from products WHERE products.id = 2 limit 1; DO sleep(5); UPDATE products SET products.quantity = @qty - 2 where products.id = 2; COMMIT; </pre>	<pre> START TRANSACTION ; UPDATE products SET products.quantity = products.quantity - 5 where products.id = 2 ; COMMIT ; </pre>
---	---

Kết quả nhận được sau khi chạy T1 và T2:

	hot_price	image	quanity	status	created_at	updated_at
1	1	products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png	11	1	NULL	NULL

Ta thấy sản phẩm chỉ trừ được 2 , mà không trừ được 5 . Dẫn đến sai dữ liệu .

5.2.1.5. Giải pháp đưa ra

Giải pháp đưa ra : Sử dụng câu lệnh SELECT ... FOR UPDATE thay cho câu lệnh SELECT ban đầu.

Kết quả nhận được: T2 đợi T1 thực hiện xong mới tiến hành đọc số lượng sản phẩm và tiến hành cập nhật nên dữ liệu không bị mất , không cập nhật thiếu. Nguyên nhân là vì câu lệnh SELECT ... FOR UPDATE sẽ thiết lập khóa ghi nên nó không cho phép transaction khác vào đọc và thao tác dữ liệu , đảm bảo tính nhất quán dữ liệu .

5.2.1.6. Demo giải quyết

Cập nhật số lượng sản phẩm sau khi thêm chi tiết đơn hàng T1	Cập nhật số lượng sản phẩm sau khi thêm chi tiết đơn hàng T2
START TRANSACTION ;	

select @qty := products.quanity from products WHERE products.id = 2 limit 1 for Update ; DO sleep(5); UPDATE products SET products.quanity = @qty - 2 where products.id = 2; COMMIT;	START TRANSACTION ; UPDATE products SET products.quanity = products.quanity - 5 where products.id = 2 ; COMMIT ;
---	---

Dữ liệu trước khi chạy :

image	quanity	status	created_at	updated_at
products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png	11	1	NULL	NULL

Kết quả thu được :

product_price	image	quanity	status	created_at	updated_at
1	products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png	4	1	NULL	NULL

5.3.Dirty read

5.3.1. Mô tả tình huống

Nhân viên hệ thống đang thêm sản phẩm mới .Giả sử , trong quá trình thêm sản phẩm mới , bị lỗi và bị hủy . Trong khi đó một khách hàng khác muốn xem sản phẩm thì cần phải tải trang để xem sản phẩm và thêm thêm vào giỏ . Khi đó xảy ra hiện dirty read.

5.3.2. Vấn đề xảy ra

Khách hàng đọc ra các sản phẩm chưa tồn tại hệ thống vì hành động thêm của nhân viên hệ thống bị lỗi và đã hủy .

5.3.3. Nguyên nhân

Do T1 thiết lập mức cô lập là read uncommitted nên khi T2 đang thêm sản phẩm mới nhưng chưa commit mà T1 đã được gọi thực hiện thì T1 vẫn sẽ lấy các sản phẩm của

T2 đang thêm . Đến khi T2 xảy ra lỗi thì các sản phẩm bị hủy không được thêm vào hệ thống nhưng kết quả trả về của T1 đã có sản phẩm đó của T2 trước đó.

5.3.4. Demo lỗi

Dữ liệu trước khi chạy :

Options		<input type="button" value="T→"/>	<input type="button" value="▼"/>	id	code_product	name	slug	details	price	price_in
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2	B636s565	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5	B636sss565-khay-son-li-mira-2206	null khong co	96750	129000
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	3	B636s56545	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455	B636sss56555-khay-son-li-mira-22064	null khong co	96750	129000
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	4	B636s56545s	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455s	B636sss56555-khay-sson-li-mira-22064	null khong co	96750	129000
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	5	B633	Khay son lì Mira Hydro Shine (5 màu)	b633khay-son-li-mira-2206.png	null	96750	129000
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	6	B592	Khay son môi Mira Hydro Shine Lips (7 màu)	b592khay-mira-hydro-shine-9915.png	null	96750	129000

T1	T2
<pre>START TRANSACTION; select * from products WHERE 1 ;</pre>	<pre>SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL UNCOMMITTED ; START TRANSACTION; CALL Sp_ThemSanPham ('nh0007', 'Khay son lì Mira Hydro Shine nh0007 ', 'nh0007-khay-sson-li-mira-22064', 'null khong co', 96750, 129000, 0, 'Không có !!!', 225, 1, 1, 0, 1,</pre>

```
'products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png',
15 , 1 );

DO sleep(8);

ROLLBACK;
```

Kết quả sau khi chạy :

Mặc dù sản phẩm có id =1 đã bị nhưng T1 vẫn đọc được .

The screenshot shows a MySQL Workbench interface. At the top, there is a transaction log window with the following content:

```
✓ MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0003 seconds.)
START TRANSACTION
[Edit inline] [ Edit ] [ Create PHP code ]
```

Below this is another window showing the results of a query:

```
✓ Showing rows 0 - 24 (155 total, Query took 0.0018 seconds.)
select * from products WHERE 1
[ Profiling ] [Edit inline] [ Edit ] [ Explain SQL ] [ Create PHP code ] [ Refresh ]
```

At the bottom, there is a table view of the 'products' table:

	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> id	<input type="checkbox"/> code_product	<input type="checkbox"/> name	<input type="checkbox"/> slug	<input type="checkbox"/> details	<input type="checkbox"/> price	<input type="checkbox"/> price_in
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> nh0007		Khay son lì Mira Hydro Shine nh0007	nh0007-khay- sson-li-mira- 22064	null khong co	96750	129000
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> B636s565		Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5	B636sss565- khay-son-li- mira-2206	null khong co	96750	129000
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> B636s56545		Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455	B636sss56555- khay-son-li- mira-22064	null khong co	96750	129000
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> B636s56545s		Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455s	B636sss56555- khay-sson-li- mira-22064	null khong co	96750	129000

5.3.5. Giải pháp đưa ra

Chuyển mức cô lập của T1 thành read committed vì mức cô lập này chỉ cho phép transaction đọc dữ liệu của các transaction đã commit .

5.3.6. Demo sửa giải quyết

Dữ liệu trước khi chạy :

	id	code_product	name	slug	details	price	price_in
	1	B636s565	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5	B636sss565-khay-son-li-mira-2206	null khong co	96750	129000
	3	B636s56545	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455	B636sss56555-khay-son-li-mira-22064	null khong co	96750	129000
	4	B636s56545s	Khay son lì Mira Hydro Shine B63656ssss5455s	B636sss56555-khay-sson-li-mira-22064	null khong co	96750	129000
	5	B633	Khay son lì Mira Hydro Shine (5 màu)	b633khay-son-li-mira-2206.png	null	96750	129000
	6	B592	Khay son môi Mira Hydro Shine Lips (7 màu)	b592khay-mira-hydro-shine-9915.png	null	96750	129000
Phản Nguồn SuriM37 Siêu Min...ok0544							

Code :

T1	T2
<pre>SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED ; START TRANSACTION; select * from products WHERE 1 ;</pre>	<pre>START TRANSACTION; CALL Sp_ThemSanPham ('nh0007', 'Khay son lì Mira Hydro Shine nh0007 ', 'nh0007-khay-sson-li-mira-22064', 'null khong co', 96750, 129000, 0, 'Không có !!!', 225, 1, 1, 0, 1, 'products/June2018/Ba0jgp3eeSwQ7wuxWIA2.png', 15 , 1); DO sleep(10); ROLLBACK;</pre>

Dữ liệu sau khi chạy:

The screenshot shows a MySQL Workbench interface. At the top, there is a log window with the following SQL code:

```

357 • SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED ;
358 • START TRANSACTION;
359 • select * from products WHERE 1 ;
360
361
362
363

```

Below the log is a "Result Grid" table with the following data:

	id	code_product	name	slug	details	price	price_in	pric
2	B636s565	Khav son lì Mira Hvdro Shine B63656ssss5	B636sss565-khav-son-li-mira-2206	null khona co	96750	129000	0	
3	B636s56545	Khav son lì Mira Hvdro Shine B63656ssss5455	B636sss56555-khav-son-li-mira-22064	null khona co	96750	129000	0	
4	B636s56545s	Khav son lì Mira Hvdro Shine B63656ssss5455s	B636sss56555-khav-sson-li-mira-22064	null khona co	96750	129000	0	
5	B633	Khav son lì Mira Hvdro Shine (5 màu)	b633khav-son-li-mira-2206.ono	null	96750	129000	0	
6	B592	Khav son môi Mira Hvdro Shine Lips (7 màu)	b592khav-mira-hvdro-shine-9915.ono	null	96750	129000	0	

5.4. Unrepeatable data

5.4.1. Mô tả tình huống

Trong khi 1 nhân viên đang xem báo cáo doanh thu khách hàng thường thì cùng lúc đó 1 nhân viên khác đang bán vé cho 1 khách hàng có điểm tích lũy gần với ngưỡng lên khách hàng VIP (mua vé này nữa là lên được VIP). Sảy ra Unrepeatable read

5.4.2. Vấn đề xảy ra

T1 thực hiện trước hiển thị danh sách khách hàng thường với doanh thu tương ứng . T1 xảy ra sự cố , trì trệ. T2 vào thực hiện thêm đơn hàng dẫn đến cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng. Giả sử khách hàng này sau khi đặt hàng thành công sẽ tích lũy đủ điểm để chuyển sang loại vip.

T1 tiếp tục thực hiện tính tổng doanh thu của tất cả khách hàng. Lúc này, tổng doanh thu sẽ không có doanh thu của khách hàng vừa chuyển từ thường sang khách hàng VIP trong khi trên bảng chi tiết vẫn hiện thông tin của khách hàng đó trước khi lên VIP .

5.4.3. Nguyên nhân

T1 thiết lập mức cõi lập read committed nên mỗi câu lệnh SELECT trong cùng 1 thao tác sẽ thiết lập snapshot của chính nó dù những câu lệnh này đọc trên những đơn vị dữ liệu giống nhau

5.4.4. Demo lỗi

Code :

Dữ	liệu	ban	đầu	:					
user_id	gender	birthday	phone_number	address	point	status	created_at	updated_at	member
22	1	1997-06-23	99999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:17:48	2018-06-04 02:17:48	1
23	1	1997-06-22	999999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	17600	1	2018-06-04 02:26:26	2018-06-04 02:26:26	2
24	1	1997-06-09	112121221	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:29:54	2018-06-04 02:29:54	1

T1	T2
<pre> START TRANSACTION ; SELECT SUM(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ; -- customer.user_id = 22 DO sleep(8); </pre>	<pre> START TRANSACTION ; CALL Sp_ThemHoaDon (22 , 'Nguyen hoang hiep' ,50000,'nh003' ,165000, 'ATM' , 'Đang chờ' , 'null'); </pre>

```
SELECT sum(customer.point) as sum from
customer WHERE customer.member = 1
group by customer.member ;
```

```
COMMIT ;
```

```
COMMIT ;
```

Kết quả nhận được : Kết quả của 2 câu lệnh truy vấn khác nhau

The screenshot shows a MySQL query results interface with two distinct sections of output.

Top Section:

- + Options
- sum**
- 18900

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table

Query results operations:

- Print | Copy to clipboard | Export | Display chart | Create view

Bookmark this SQL query:

Label: Let every user access this bookmark

Bookmark this SQL query

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 8.0009 seconds.)

```
-- customer.user_id = 22 DO sleep(8)
```

[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

Bottom Section:

⚠ Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete features are not available. ⓘ

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0032 seconds.)

```
SELECT sum(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member
```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table

+ Options

sum

9900

user_id	gender	birthday	phone_number	address	point	status	created_at	updated_at	member
22	1	1997-06-23	99999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	25500	1	2018-06-04 02:17:48	2018-06-04 02:17:48	2
23	1	1997-06-22	999999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	17600	1	2018-06-04 02:26:26	2018-06-04 02:26:26	2
24	1	1997-06-09	112121221	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:29:54	2018-06-04 02:29:54	1

5.4.5. Giải pháp đưa ra

Chuyển mức cô lập T1 thành repeatable read. Khi thiết lập mức cô lập này thì tất cả các câu lệnh SELECT trong cùng 1 thao tác đọc trên những đơn vị dữ liệu giống nhau sẽ đọc snapshot của câu truy vấn SELECT đầu tiên.

5.4.6. Demo giải quyết

Dữ liệu trước khi chạy:

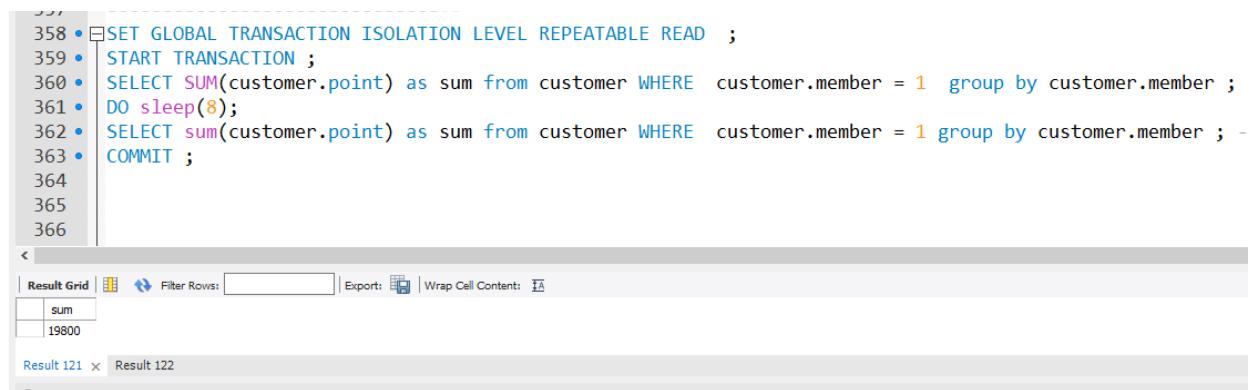
user_id	gender	birthday	phone_number	address	point	status	created_at	updated_at	member
22	1	1997-06-23	99999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:17:48	2018-06-04 02:17:48	1
23	1	1997-06-22	999999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	17600	1	2018-06-04 02:26:26	2018-06-04 02:26:26	2
24	1	1997-06-09	112121221	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:29:54	2018-06-04 02:29:54	1

Code :

T1	T2
SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ ;	

<pre> START TRANSACTION ; SELECT SUM(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ; DO sleep(8); SELECT sum(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ; COMMIT ; </pre>	<pre> START TRANSACTION ; CALL Sp_ThemHoaDon (22 , 'Nguyen hoang hiep' ,50000,'nh003' ,165000, 'ATM' , 'Đang chờ' , 'null'); COMMIT ; </pre>
---	--

Dữ liệu sau khi chạy : Kết quả 2 câu lệnh là giống nhau vì T2 chờ T1 thực hiện xong mới update .



The screenshot shows a MySQL Workbench session window. The SQL editor contains the following code:

```

358 • SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ ;
359 • START TRANSACTION ;
360 • SELECT SUM(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ;
361 • DO sleep(8);
362 • SELECT sum(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ;
363 • COMMIT ;
364
365
366

```

The results grid shows a single row with the column 'sum' containing the value '19800'. The status bar at the bottom indicates 'Result 121 x Result 122'.

```

357
358 • SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ ;
359 • START TRANSACTION ;
360 • SELECT SUM(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ;
361 • DO sleep(8);
362 • SELECT sum(customer.point) as sum from customer WHERE customer.member = 1 group by customer.member ;
363 • COMMIT ;
364
365
366

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

sum
19800

Result 121 Result 122

user_id	gender	birthday	phone_number	address	point	status	created_at	updated_at	member
22	1	1997-06-23	99999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	26400	1	2018-06-04 02:17:48	2018-06-04 02:17:48	2
23	1	1997-06-22	999999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	17600	1	2018-06-04 02:26:26	2018-06-04 02:26:26	2
24	1	1997-06-09	112121221	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	9900	1	2018-06-04 02:29:54	2018-06-04 02:29:54	1

5.5. Phantom

5.5.1. Mô tả tình huống

Khi một nhân viên đang xem danh sách hóa đơn trong ngày thì khách hàng thêm thêm đơn hàng khác.

5.5.2. Vấn đề xảy ra

T1 thực hiện hiển thị danh sách đơn đặt hàng trong ngày . Sau đó T2 vào thực hiện thêm sản phẩm mới. Sau đó T1 thực hiện tính tổng doanh thu trong ngày. Khi đó tổng doanh thu sẽ tính cả doanh thu của đơn hàng vừa được đặt trong khi danh sách hiển thị thì không có thức ăn vừa bán ở T2 .

5.5.3. Nguyên nhân

T1 thiết lập mức độ lặp read committed nên khi tính tổng doanh thu thì sẽ tính cả số tiền vừa thu được từ đơn hàng mới đặt ở T2.

5.5.4. Demo lỗi

Dữ liệu trước khi chạy :

Showing rows 0 - 8 (9 total, Query took 0.0025 seconds.)

```
SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total from orders WHERE orders.created_at = CURDATE()
```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: 25 ▾ Filter rows: Search this table Sort by key: None

+ Options

		id	billing_name_on_card	billing_total
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	37	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	38	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	39	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	40	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	41	Nguyen hoang hiep	148500
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	42	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	43	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	44	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	 Edit  Copy  Delete	45	Nguyen hoang hiep	165000

 Check all With selected:  [Edit](#)  [Copy](#)  [Delete](#)  [Export](#)

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0028 seconds.)

```
select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())
```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: 25 ▾ Filter rows: Search this table

+ Options

```
@toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())
```

1443750

CODE:

T1	T2
<pre> START TRANSACTION ; SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total from orders WHERE orders.created_at = CURDATE() ; DO sleep(8) ; select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE()); COMMIT ; </pre>	<pre> START TRANSACTION ; CALL Sp_ThemHoaDon (22 , 'Nguyen hoang hiep' ,50000,'nh003' ,165000, 'ATM' , 'Đang chờ' , 'null'); COMMIT; </pre>

Dữ liệu sau khi chạy: Kết quả tính tổng đã cộng hàng mới thêm trong khi chi tiết không hiện đơn hàng đó .

The screenshot shows a database query results page. At the top, a green bar indicates "Showing rows 0 - 7 (8 total, Query took 0.0013 seconds.)". Below this is the SQL query:

```
SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total from orders WHERE orders.created_at = CURDATE()
```

Below the query are several navigation and search controls: "Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]", "Show all" (checkbox), "Number of rows: All", "Filter rows: Search this table", "Sort by key: None", and a "None" dropdown.

The main area displays a table of order details:

	id	billing_name_on_card	billing_total
<input type="checkbox"/>	37	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	38	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	39	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	40	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	41	Nguyen hoang hiep	148500
<input type="checkbox"/>	42	Nguyen hoang hiep	156750
<input type="checkbox"/>	43	Nguyen hoang hiep	165000
<input type="checkbox"/>	44	Nguyen hoang hiep	165000

At the bottom, there are links for "Check all", "With selected:", "Edit", "Copy", "Delete", and "Export".

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0035 seconds.)

```
select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())

```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: 25 Filter rows: Search this table

+ Options
`@toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())`
1278750

5.5.5. Giải pháp đưa ra

Chuyển mức cô lập của T1 thành repeatable read. Khi thiết lập mức cô lập này thì tất cả các câu lệnh SELECT trong cùng 1 thao tác đọc trên những đơn vị dữ liệu giống nhau sẽ đọc snapshot của câu truy vấn SELECT đầu tiên.

Tổng doanh thu sẽ không tính số tiền trong đơn hàng mới vừa đặt ở T2. Vì lúc này T1 dùng dữ liệu trước khi T2 và thực hiện để tính tổng doanh thu.

5.5.6. Demo giải quyết

Dữ liệu trước khi chạy :

Showing rows 0 - 7 (8 total, Query took 0.0014 seconds.)

```
SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total from orders WHERE orders.created_at = CURDATE()

```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: All Filter rows: Search this table Sort by key: None

+ Options

		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Edit	<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/> Delete	id	billing_name_on_card	billing_total
						37	Nguyen hoang hiep	165000
						38	Nguyen hoang hiep	156750
						39	Nguyen hoang hiep	165000
						40	Nguyen hoang hiep	156750
						41	Nguyen hoang hiep	148500
						42	Nguyen hoang hiep	156750
						43	Nguyen hoang hiep	165000
						44	Nguyen hoang hiep	165000

Check all With selected: Edit Copy Delete Export

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0020 seconds.)

```
select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())

```

Profiling [Edit inline] [Edit] [Explain SQL] [Create PHP code] [Refresh]

Show all | Number of rows: 25 Filter rows: Search this table

+ Options
@toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())
1278750

CODE :

T1	T2
<pre>SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ; START TRANSACTION ; SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total from orders WHERE orders.created_at = CURDATE() ; DO sleep(8) ; select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE()) ; COMMIT ;</pre>	<pre>START TRANSACTION ; CALL Sp_ThemHoaDon (22 , 'Nguyen hoang hiep' ,50000,'hh003' ,165000, 'ATM' , 'Đang chờ' , 'null'); COMMIT;</pre>

Dữ liệu sau khi chạy :

```

370 • SET GLOBAL TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ;
371 • START TRANSACTION ;
372 • SELECT orders.id , orders.billing_name_on_card , orders.billing_total  from orders WHERE orders.created_at = CURDATE() ;
373 • DO sleep(8) ;
374 • select @toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE() ) ;
375 • COMMIT ;
376
377
  
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. At the top, there's a code editor window with the above SQL script. Below it is a results grid window titled "Result Grid". The results grid contains one row with the following data:

	@toangdanhthu := (SELECT SUM(orders.billing_total) from orders WHERE orders.created_at = CURDATE())
	1278750

Below the results grid are standard MySQL Workbench export and wrap cell content buttons.

5.6. Deadlock

5.6.1. Tổng quát về deadlock

Deadlock là hiện tượng tranh chấp tài nguyên giữa hai hay nhiều lệnh trong đó lệnh này giữ tài nguyên mà lệnh kia cần dẫn tới việc không lệnh nào có thể kết thúc để giải phóng tài nguyên .Dẫn đến không lệnh nào được thực thi .

Deadlock trong database sẽ chỉ xảy ra khi có nhiều hơn một tài nguyên cần phải bị chiếm giữa hoàn tất giao dịch.

5.6.2. Minh họa deadlock

5.6.2.1. Mô tả tình huống

Một nhân viên đang thực hiện xóa một sản phẩm .Cùng lúc đó có một nhân viên khác không biết người đang xóa sản phẩm , nên anh cũng tiến hàng xóa sản phẩm với mã sản phẩm trùng với nhân viên thứ nhất. Giao tác thực hiện xóa sản phẩm được đặt ở mức độ lập serializable , khi đó xảy ra deadlock.

5.6.2.2. Vấn đề xảy ra

T1 chờ T2 giải phóng khóa đọc. T2 chờ t1 giải phóng khóa ghi .Kết quả hệ quản trị báo lỗi và hủy T2 .

5.6.2.3. Nguyên nhân

Ở mức serializable , lệnh select sẽ giữ khóa đọc . Vì vậy T1 muốn thực hiện lệnh delete phải yêu cầu khóa ghi và phải chờ T2 giải phóng khóa đọc .Khóa đọc mà T2 đang giữ chỉ được giải phóng sau khi T2 được commit transaction . Tuy nhiên , để T2 có thể commit transaction thì T2 phải thực hiện lệnh delete , và phải xin khóa ghi nhưng không được phê duyệt vì T1 đang giữ khóa ghi để hoàn thành và commit .

5.6.2.4. Giải pháp giải quyết trong mysql

Để giải quyết deadlock , hệ quản trị cơ sở dữ liệu Mysql sẽ tự động rollback transaction có kích cỡ nhỏ hơn. Kích cỡ của transaction được xác định bằng số dòng insert , update hay delete .

Trong trường hợp cả 2 transaction bằng nhau.Hệ quản trị sẽ rollback transaction được thực hiện sau , cụ thể trong ví dụ là transaction T2 .

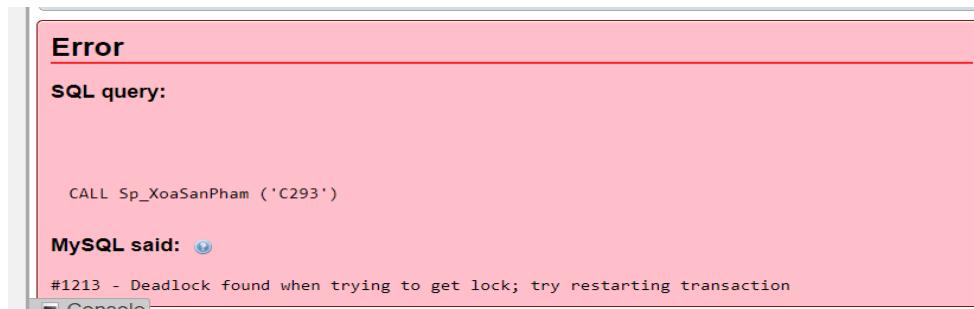
Để ngăn ngừa deadlock ta giảm mức độ lặp xuống Repeatable Read.

5.6.2.5. Demo code

T1	T2
<pre>DELIMITER \$\$ DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_XoaSanPham`\$\$ CREATE PROCEDURE Sp_XoaSanPham (product_code nvarchar(191)) BEGIN</pre>	<pre>DELIMITER \$\$ DROP PROCEDURE IF EXISTS `Sp_XoaSanPham`\$\$ CREATE PROCEDURE Sp_XoaSanPham (product_code nvarchar(191))</pre>

<pre> DECLARE sl int ; -- start transaction ; SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ; START TRANSACTION; SET sl = (SELECT products.quanity FROM db_admin_final.products where products.code_product = product_code); do sleep(5); IF (sl = 0) then DELETE FROM products WHERE products.code_product = product_code ; ELSE ROLLBACK ; END IF ; commit; END; \$\$ DELIMITER ; CALL Sp_XoaSanPham ('GK0540') ; </pre>	<pre> BEGIN DECLARE sl int ; -- start transaction ; SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ; START TRANSACTION; do sleep(5); SET sl = (SELECT products.quanity FROM db_admin_final.products where products.code_product = product_code); IF (sl = 0) then DELETE FROM products WHERE products.code_product = product_code ; ELSE ROLLBACK ; END IF ; commit; END; \$\$ DELIMITER ; CALL Sp_XoaSanPham ('GK0540') ; </pre>
---	---

Thông báo deadlock từ hệ quản trị Mysql.



6. *Chương 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN*

6.1. Danh sách các giao diện.

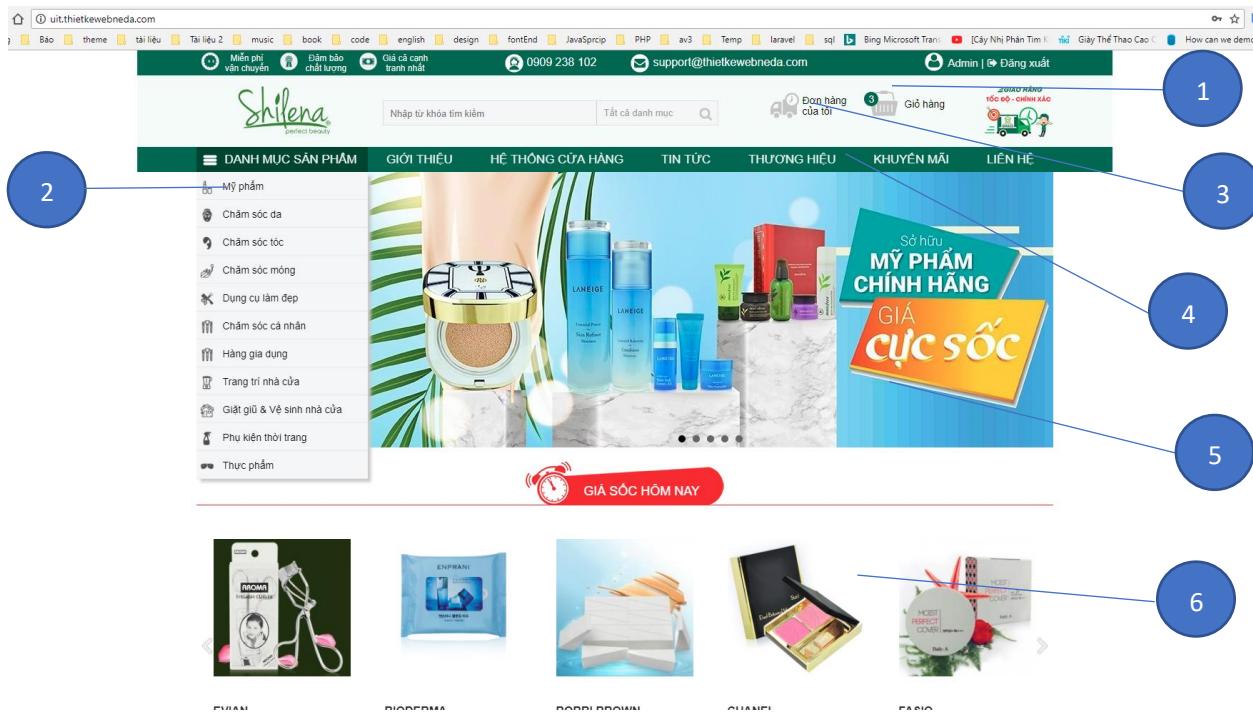
Link trang web : <http://uit.thietkewebsite.com/> .

STT	Tên màn hình	Chức năng
1.	Giao diện trang chủ	Giao diện cho khách hàng tham quan mua sắm
2.	Màn hình đăng nhập	Đăng nhập vào web
3.	Màn hình giỏ hàng	Xem các sản phẩm trong giỏ và đặt hàng
4.	Màn hình xem chi tiết sản phẩm	Xem thông tin chi tiết của 1 sản phẩm
5.	Màn hình xem sản phẩm theo danh mục	Xem các sản phẩm có cùng danh mục được chọn
6.	Màn hình liên hệ	Màn hình để khách nhập thông tin liên hệ
7.	Màn hình xem sản phẩm theo thương hiệu	Màn hình xem sản phẩm theo cùng 1 thương hiệu được chọn
8.	Màn hình theo dõi đơn hàng cá nhân	Khách hàng theo dõi các đơn hàng của họ
9.	Màn hình theo dõi chi tiết đơn hàng cá nhân	Khách hàng xem thông tin chi tiết đơn hàng của họ
10.	Giao diện chính trang quản trị	Giao diện chung
11.	Màn hình quản lý sản phẩm	Thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin sản phẩm
12.	Màn hình quản lý thương hiệu	Thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin thương hiệu
13.	Màn hình quản lý vai trò	Thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin vai trò
14.	Màn hình quản lý danh mục	Thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin danh mục sản phẩm
15.	Màn hình quản lý đơn đặt hàng	Xem , chỉnh sửa các đơn đặt hàng

16.	Màn hình quản lý chi tiết đơn đặt hàng.	Xem , chỉnh sửa thông tin chi tiết đơn hàng
17.	Màn hình quản lý mã giảm giá	Thêm , xóa , chỉnh sửa mã giảm giá
18.	Màn hình quản lý khách hàng	Thêm , xóa , chỉnh sửa thông tin khách hàng
19.	Màn hình quản lý tài khoản	Thêm , xóa , chỉnh sửa thông tin tài khoản
20.	Màn hình quản lý slide	Thêm , xóa , chỉnh sửa slide
21.	Màn hình giới thiệu website	Giới thiệu website

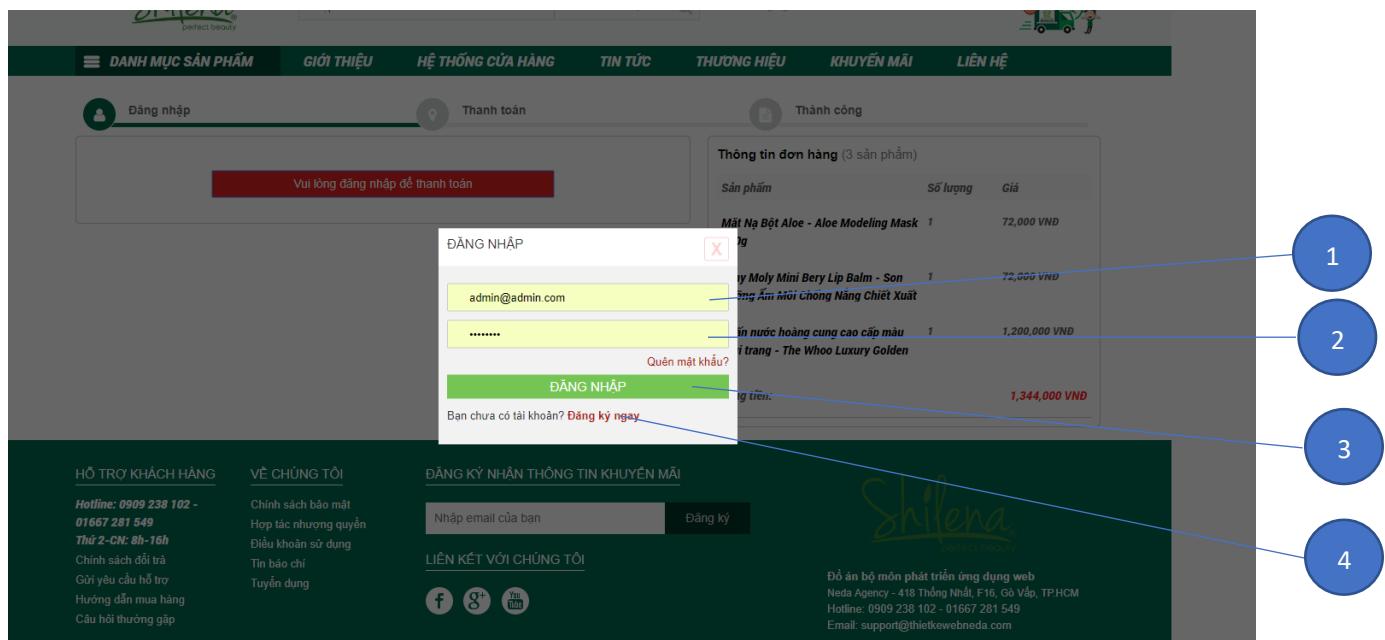
6.2. Mô tả chi tiết cách thức giao tiếp giữa người sử dụng với các chức năng

6.2.1. Giao diện trang chủ



STT	Tên	Chức năng
1	Giỏ hàng	Hiển thị số lượng sản phẩm trong giỏ hàng
2	Menu danh mục sản phẩm	Hiển thị tất cả danh mục sản phẩm
3	Theo dõi đơn hàng	Chuyển sang trang theo dõi đơn hàng
4	Menu	Hiển thị các menu
5	Slider	Hiển thị các hình ảnh quảng cáo theo kiểu chạy slide
6	List sản phẩm	Hiển thị tất cả sản phẩm

6.2.2. Màn hình trang đăng nhập



STT	Tên	Chức năng
1	Khung Email	Khung nhập email
2	Khung Password	Khung nhập password
3	Nút đăng nhập	Nút click để đăng nhập
4	Đăng kí ngay	Click vào để sang trang đăng kí

6.2.3. Màn hình giỏ hàng (thanh toán bước 2)

The screenshot shows the Shilena website's checkout process. The top navigation bar includes links for free shipping, warranty, return policy, phone number (0909 238 102), email (support@thietkewebsite.com), admin access, and login. The main menu has categories like DANH MỤC SẢN PHẨM, GIỚI THIỆU, HỆ THỐNG CỦA HÀNG, TIN TỨC, THƯƠNG HIỆU, KHUYẾN MÃI, and LIÊN HỆ.

1. Địa chỉ giao hàng: Fields for Họ tên (Admin), E-mail (admin@admin.com), Điện Thoại (empty), Địa Chỉ (Nhập đầy đủ số nhà, tên đường, phường), Tỉnh Thành (empty), Hình thức thanh toán (Thanh toán khi giao hàng COD), and Ghi chú (empty). A note at the bottom says "Vui lòng điền đầy đủ các trường có dấu *".

2. Thông tin đơn hàng (3 sản phẩm): Shows a table with 3 items: Aloe Modeling Mask (1 unit, 72,000 VND), Tony Moly Mini Berry Lip Balm (1 unit, 72,000 VND), and Phấn nước hoàng cung (1 unit, 1,200,000 VND). Total price is 1,344,000 VND.

3. Tạm tính: Shows the total amount 1,344,000 VND.

4. Tổng tiền: Shows the total amount 1,344,000 VND.

5. Tiếp tục đơn hàng: A red button at the bottom right.

STT	Tên	Chức năng
1	Thông tin khách hàng	Nhập thông tin khách hàng để thanh toán
2	List sản phẩm mua	Hiển thị tất cả sản phẩm mua
3	Khung coupon	Nhập coupon để giảm giá
4	Tổng tiền	Hiển thị tổng tiền đã mua
5	Nút thanh toán	Click vào để hoàn tất thanh toán

6.2.4. Màn hình xem chi tiết sản phẩm

The screenshot shows a product detail page for a Bobbi Brown lip tint. The page includes a header with navigation links like 'Danh mục sản phẩm', 'Giới thiệu', 'Hệ thống cửa hàng', etc., and a sidebar with promotional banners for free shipping, quality, and price. The main content area displays the product image, brand name ('Bobbi Brown'), product name ('Son kem MiraCulous Nude Moist Matte Liptint'), product code ('D134'), price ('171,750 VNĐ'), quantity ('Số lượng: 1'), a discount indicator ('20%'), and two buttons: 'MUA NGAY' and 'THÊM VÀO GIỎ HÀNG'.

- 1: Hình ảnh sản phẩm (Product image)
- 2: Thông tin sản phẩm (Product details) - Mô tả sản phẩm (Product description)
- 3: Thương hiệu (Brand)
- 4: Mã sản phẩm (Product code)
- 5: Giá sản phẩm (Product price)
- 6: Số lượng tồn kho (Stock quantity)
- 7: Nút mua ngay (Buy now button)
- 8: Nút thêm vào giỏ (Add to cart button)

STT	Tên	Chức năng
1	Hình ảnh sản phẩm	Hiển thị hình ảnh sản phẩm
2	Mô tả sản phẩm	Hiển thị mô tả sản phẩm
3	Thương hiệu	Hiển thị tên thương hiệu của sản phẩm
4	Tên sản phẩm	Hiển thị tên sản phẩm
5	Mã sản phẩm	Hiển thị tên sản phẩm
6	Giá sản phẩm	Hiển thị giá sản phẩm
7	Số lượng tồn kho	Hiển thị số lượng tồn kho của sản phẩm
8	Nút thêm vào giỏ	Click để thêm sản phẩm vào giỏ

6.2.5. Màn hình xem sản phẩm theo danh mục

The screenshot shows a website for "Shilena perfect beauty". The top navigation bar includes links for free shipping, quality assurance, contact information (0909 238 102, support@thietkewebsite.com), user account (Admin | Đăng xuất), and delivery options (Giao hàng Tốc độ - Chính xác).

The main content area displays a grid of makeup products under the category "MỸ PHẨM". Each product listing includes an image, brand name (MIRA), product name, price, and a "View Details" button.

Left Sidebar:

- 1:** A sidebar titled "DANH MỤC SẢN PHẨM" containing a list of brands with checkboxes. Brands listed include 3W CLINIC, MENARD, IOPE, Aroma, Avene, MUJI, Kanebo, BANOBAGI, BARABONI, BIODERMA, BOBBI BROWN, and some partially visible text.
- 2:** A sidebar titled "Giá" (Price) featuring a price range selector from 0 to 1,000,000 VND.

STT	Tên	Chức năng
1	Lọc theo thương hiệu	Lọc theo thương hiệu
2	Lọc theo giá	Lọc theo giá

6.2.6. Màn hình tra cứu thương hiệu

The screenshot shows the Shilena website's homepage with a navigation bar at the top. The 'THƯƠNG HIỆU' (Brand) section is highlighted. Below it is a search bar with the placeholder 'Nhập từ khóa tìm kiếm' (Enter keyword). To the right of the search bar is a button labeled 'Tất cả danh mục' (All categories) with a magnifying glass icon. Further right are icons for 'Đơn hàng của tôi' (My orders), 'Giỏ hàng' (Cart) with a count of 0, and a delivery truck icon with the text 'GIAO HÀNG TỐC ĐỘ - CHÍNH XÁC' (Fast & Accurate Delivery).

1

2

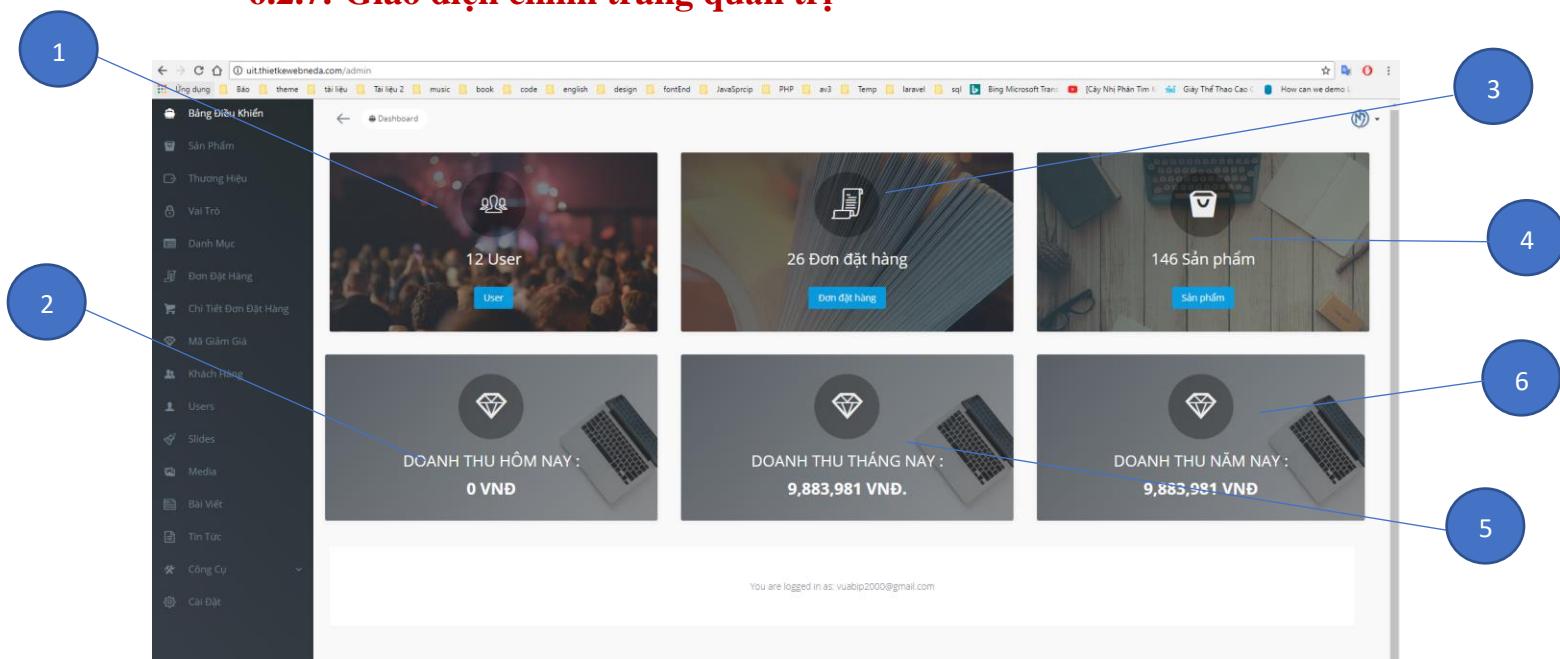
Danh sách thương hiệu:

- # 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I K L M N O P Q
- R S T V W Y

3W CLINIC	MENARD JAPAN, SINCE 1959	IOPE All Korea Cosmetics	Aroma	Avène
MUJI	Kanebo	BANOBAGI	BARABONI	BIODERMA LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE
BOBBI BROWN	BOURJOIS PARIS	BYPHASSE	CHANEL	CLINIQUE
CosRoyale	Dior	eos® evolution of smooth™	ETUDE HOUSE	evian

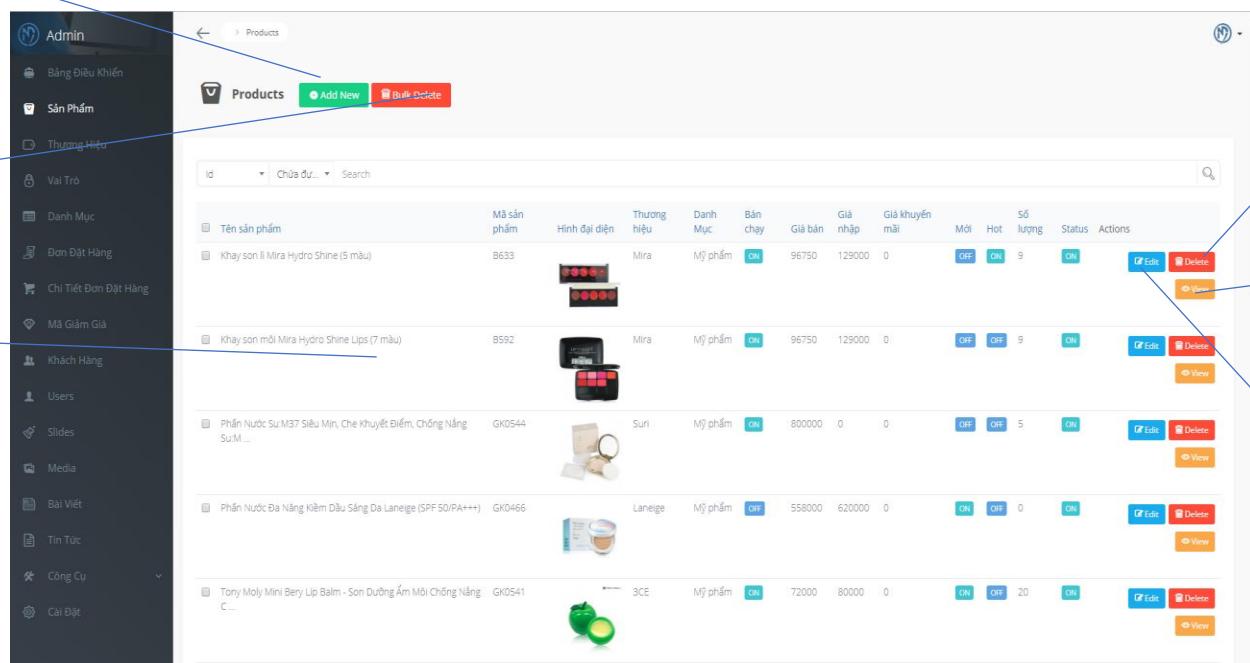
STT	Tên	Chức năng
1	Chữ cái	Lọc thương hiệu theo chữ cái đầu tiên
2	Thương hiệu	Hiển thị thương hiệu

6.2.7. Giao diện chính trang quản trị



STT	Tên	Chức năng
1	Thành viên	Hiển thị số lượng thành viên
2	Doanh thu hôm nay	Hiển thị doanh thu của ngày hiện tại
3	Đơn đặt hàng	Hiển thị số lượng đơn hàng
4	Sản phẩm	Hiển thị số sản phẩm
5	Doanh thu tháng	Hiển thị doanh thu của tháng
6	Doanh thu năm	Hiển thị doanh thu của năm

6.2.8. Màn hình quản lý sản phẩm



STT	Tên	Chức năng
1	Thêm sản phẩm	Thêm sản phẩm
2	Xóa nhiều sản phẩm	Xóa nhiều sản phẩm
3	List sản phẩm	Hiển thị tất cả sản phẩm
4	Xóa sản phẩm	Xóa sản phẩm
5	Xem sản phẩm	Xem sản phẩm
6	Sửa sản phẩm	Sửa sản phẩm

6.2.9. Màn hình quản lý thương hiệu

The screenshot shows the 'Brands' management interface. On the left is a sidebar with navigation links for Admin, Bảng Điều Khiển, Sản Phẩm, Thương Hiệu, Vai Trò, Danh Mục, Đơn Đặt Hàng, Chi Tiết Đơn Đặt Hàng, Mã Giảm Giá, Khách Hàng, Users, Slides, Media, Bài Viết, Tin Tức, Công Cụ, and Cài Đặt. The main area has a header 'Brands' with 'Add New' and 'Bulk Delete' buttons. A search bar is at the top. Below is a table with columns: Id, Mã, Tên, Slug, Hình ảnh, Mô tả, Trạng thái, and Actions. The table lists eight brands:

Id	Mã	Tên	Slug	Hình ảnh	Mô tả	Trạng thái	Actions
233	Yves Saint Laurent	Yves Saint Laurent				ON	View Edit Delete
232	Yves Rocher	Yves Rocher				ON	View Edit Delete
231	Whoo	Whoo				ON	View Edit Delete
230	Vichy	Vichy				ON	View Edit Delete
229	TONY MOLY	TONY MOLY				ON	View Edit Delete
228	The Saem	The Saem				ON	View Edit Delete
227	The Face Shop	The Face Shop				ON	View Edit Delete
226	The Body Shop	The Body Shop				ON	View Edit Delete

6.2.10. Màn hình quản lý vai trò

The screenshot shows the 'Roles' management interface. The sidebar is identical to the previous one. The main area has a header 'Roles' with 'Add New' and 'Bulk Delete' buttons. A search bar is at the top. Below is a table with columns: Id, Mã, Tên, Tên hiển thị, and Actions. The table lists four roles:

Id	Mã	Tên	Tên hiển thị	Actions
4	hr		Quản lý nhân sự	View Edit Delete
3	customer		Khách hàng	View Edit Delete
1	admin		Administrator	View Edit Delete
2	user_manager		User Manager	View Edit Delete

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 4 of 4 entries'.

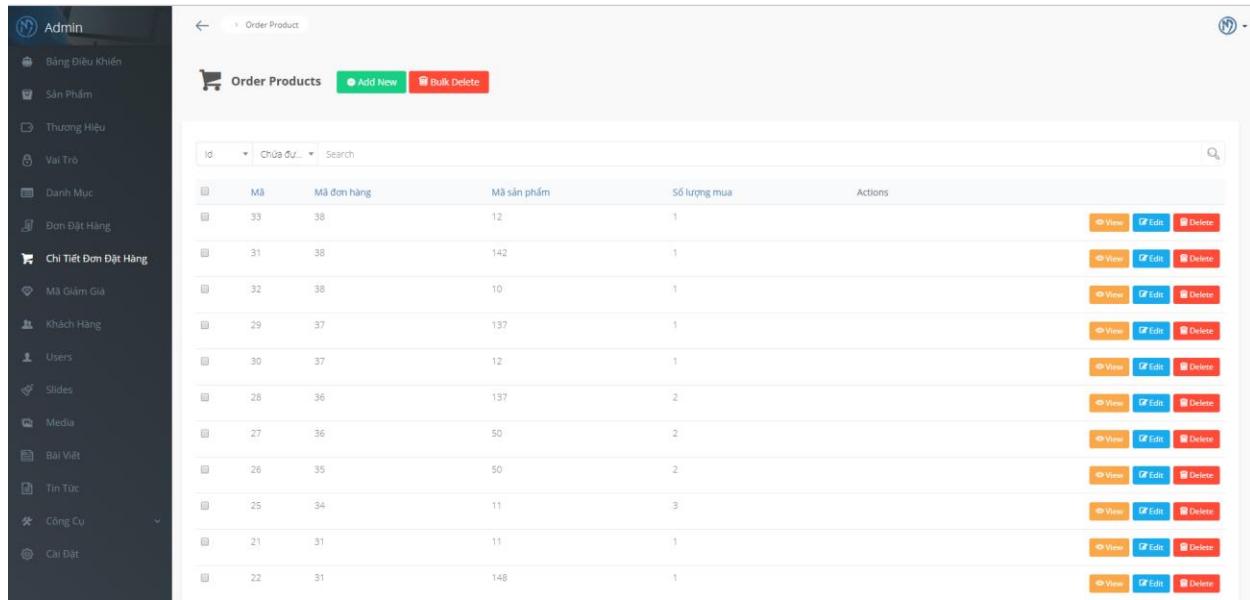
6.2.11. Màn hình quản lý danh mục sản phẩm

ID	Mã	Tên	Hình ảnh	Slug	Mã danh mục cha	Mã danh mục con	Trạng thái	Actions
156	1	Che khuyết điểm		che-khuyet-diem	33		ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
2	2	Chăm sóc da		cham-soc-da			ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
3	3	Chăm sóc tóc		cham-soc-toc			ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
4	4	Chăm sóc móng		cham-soc-mong			ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
5	5	Dụng cụ làm đẹp		dung-cu-lam-dep			ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
6	6	Chăm sóc cá nhân		cham-soc-ca-nhan			ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>

6.2.12. Màn hình quản lý đơn đặt hàng

ID	Mã đơn hàng	Mã người dùng	Tên trên thẻ thanh toán	Giảm giá	Mã giảm giá	Thuế	Tổng tiền	Phương thức thanh toán	Trạng thái	Ghi chú	Actions
38	1	Admin		0		10	1344000	ATM	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
37	1	Admin		0		10	1295000	COD	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
36	31	Lý Đạt		0		10	295010	COD	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
35	31	Lý Đạt		50000	nh003	10	150010	COD	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
34	1	Admin		50000	nh003	10	40000	ATM	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
33	1	Admin		50000	nh003	10	40000	COD	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
32	1	Admin		50000	nh003	10	40000	ATM	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
31	1	Admin		0		10	830000	COD	Đang chờ		<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>

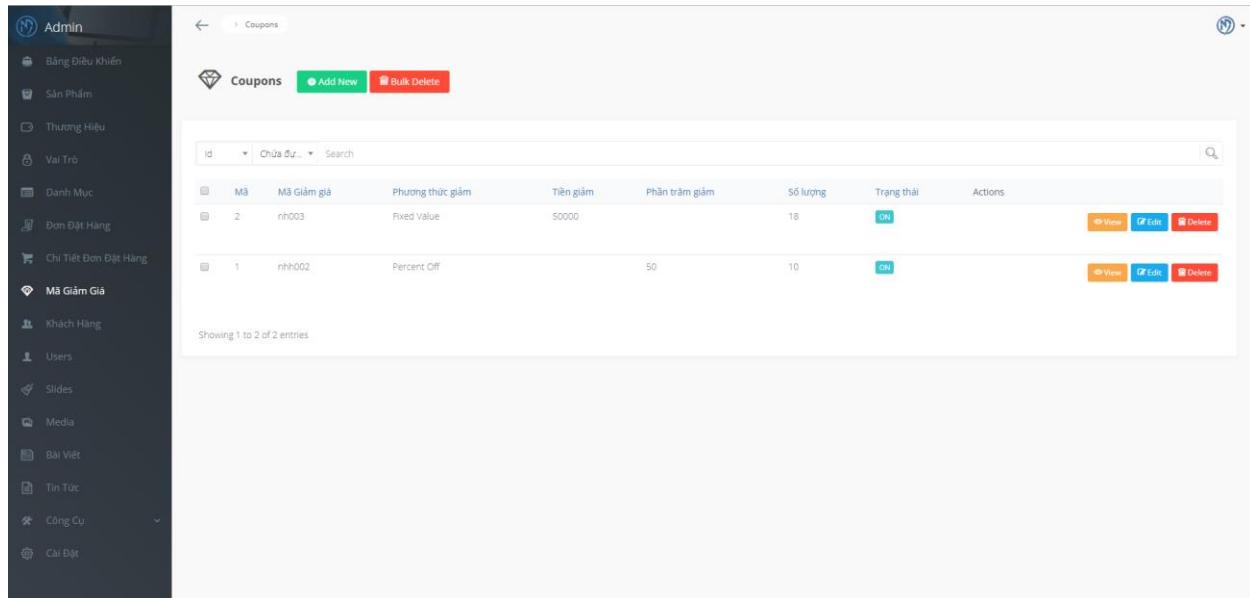
6.2.13. Màn hình quản lý chi tiết đơn đặt hàng



The screenshot shows the 'Order Products' section of the admin dashboard. The left sidebar has a dark theme with white icons and labels. The main area has a light background with a header bar containing a back arrow, a title 'Order Product', and two buttons: 'Add New' (green) and 'Bulk Delete' (red). Below this is a search bar with dropdowns for 'Id', 'Chưa đư...', and 'Search'. A table lists 12 items from order ID 38, with columns for Id, Mã, Mã đơn hàng, Mã sản phẩm, Số lượng mua, and Actions. Each row includes a small icon and three buttons: 'View' (orange), 'Edit' (blue), and 'Delete' (red).

ID	Mã	Mã đơn hàng	Mã sản phẩm	Số lượng mua	Actions
33	38		12	1	View Edit Delete
31	38		142	1	View Edit Delete
32	38		10	1	View Edit Delete
29	37		137	1	View Edit Delete
30	37		12	1	View Edit Delete
28	36		137	2	View Edit Delete
27	36		50	2	View Edit Delete
26	35		50	2	View Edit Delete
25	34		11	3	View Edit Delete
21	31		11	1	View Edit Delete
22	31		148	1	View Edit Delete

6.2.14. Màn hình quản lý mã giảm giá



The screenshot shows the 'Coupons' section of the admin dashboard. The left sidebar has a dark theme with white icons and labels. The main area has a light background with a header bar containing a back arrow, a title 'Coupons', and two buttons: 'Add New' (green) and 'Bulk Delete' (red). Below this is a search bar with dropdowns for 'Id', 'Chưa đư...', and 'Search'. A table lists two coupons with columns for Id, Mã, Mã Giảm giá, Phương thức giảm, Tiền giảm, Phần trăm giảm, Số lượng, Trạng thái, and Actions. Each row includes a small icon and three buttons: 'View' (orange), 'Edit' (blue), and 'Delete' (red). The status column shows 'ON' for both entries.

ID	Mã	Mã Giảm giá	Phương thức giảm	Tiền giảm	Phần trăm giảm	Số lượng	Trạng thái	Actions
2	nh003		Fixed Value	50000		18	ON	View Edit Delete
1	nhh002		Percent Off	50		10	ON	View Edit Delete

Showing 1 to 2 of 2 entries

6.2.15. Màn hình quản lý khách hàng.

ID	Mã	Mã user	Tên	Email	Giới tính	Số điện thoại	Địa chỉ	Điểm tích lũy	Loại thành viên	Ngày sinh	Trạng thái	Actions
16	31	Lý Đạt	datly.dev@gmail.com	Nam				0	VIP	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
15	29	test15	test15@gmail.com	Nam				0	Thường	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
14	28	test14	test14@gmail.com	Nam				0	Thường	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
13	27	test	test13@gmail.com	Nam				0	Thường	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
12	26	test12	test12@gmail.com	Nam				0	Thường	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
11	25	test3	test3@test.com	Nữ				0	Thường	2018-06-11	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
10	24	test2	test2@test.com	Nam	112121221	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	0	Thường	1997-06-09	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>	
9	23	nhhhhhh	test@test.com	Nam	999999999	KTX khu B Đại Học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh	0	Thường	1997-06-22	ON	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>	

6.2.16. Màn hình quản lý tài khoản

Name	Email	Created At	Avatar	Role	Roles	Actions
hr	hr@gmail.com	2018-06-06 02:15:51		Quản lý nhân sự	Quản lý nhân sự	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
test2	tets2@test.com	2018-06-04 02:28:53		Khách hàng	Khách hàng	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
test	test@test.com	2018-06-04 02:25:06		Khách hàng	Khách hàng	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
Thành Đạt	thanhdat@gmail.com	2018-06-03 06:17:00		User Manager	User Manager	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>
Admin	admin@admin.com	2018-06-01 05:21:41		Administrator	No results	<button>View</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>

6.2.17. Màn hình quản lý slide

The screenshot shows the Admin dashboard with a sidebar on the left containing various menu items such as Bảng Điều Khiển, Sản Phẩm, Thương Hiệu, Vai Trò, Danh Mục, Đơn Đặt Hàng, Chi Tiết Đơn Đặt Hàng, Mã Giảm Giá, Khách Hàng, Users, Slides (selected), Media, Bài Viết, Tin Tức, Công Cụ, and Cài Đặt. The main content area is titled 'Slides' and displays a list of slides with columns for Id, Image, Link, Title, Status, Category Id, and Actions (View, Edit, Delete). There are 10 entries shown, each with a small thumbnail image and status indicators.

Id	Image	Link	Title	Status	Category Id	Actions
19		#		ON		View Edit Delete
18		#		OFF		View Edit Delete
17		#		OFF		View Edit Delete
16		#		OFF		View Edit Delete
15		#		OFF		View Edit Delete
14		#		ON		View Edit Delete
13		#		ON		View Edit Delete
12		#		ON		View Edit Delete

7. ***Chương 7 : KẾT LUẬN***

Tổng kết đồ án. Mô tả bảng phân công công việc cụ thể trong nhóm.

Cho biết những kết quả đạt được sau khi hoàn thành môn học và đồ án. Những hạn chế còn tồn tại chưa giải quyết được cũng như hướng phát triển đồ án trong tương lai. Và cuối cùng các tài liệu tham khảo sử dụng trong quá trình thực hiện đồ án.

6.3.Bảng phân công công việc trong nhóm

Công việc	Nguyễn Hoàng Hiệp	Lý quốc Đạt	Nguyễn Việt Anh Minh	Nguyễn Gia Bảo
Phân tích , khảo sát đề tài	✓	✓		✓
Phân tích yêu cầu	✓	✓	✓	✓
Thiết kế cơ sở dữ liệu	✓			
Xây dựng sơ đồ ERD	✓		✓	
Mô tả chi tiết dữ liệu	✓	✓		
Tìm hiểu mô hình các công nghệ sử dụng	✓		✓	✓
Xây dựng store procedure	✓			✓
Xây dựng trigger	✓	✓		
Xử lý truy xuất đồng thời	✓			
Xử lý deadlock	✓			
Thiết kế giao diện website	✓	✓	✓	✓
Code web	✓	✓	✓	✓
Insert dữ liệu demo	✓	✓		✓
Viết báo cáo	✓			

6.4.Kết quả đạt được

Trong kỳ học vừa qua , nhóm đã tìm hiểu và vận dụng kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu và đạt được các kết quả như sau :

- ✓ Nắm rõ các khái niệm cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu(HQTCSQL) , các thành phần của một HQTCSQL Mysql, SQL server và chức năng .
- ✓ Nắm vững kiến thức và có thể vận dụng , cài đặt Store procedure , trigger , transaction trong nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu như Sql server và đặt biệt là Mysql
- ✓ Trang bị kiến thức về các chế độ khóa và mức cô lập trong Mysql và SQL server
- ✓ Giải quyết được các trường hợp xử lý đồng thời trên hệ quản trị trong môi trường giả lập .
- ✓ Hiểu được các khái niệm liên quan đến cơ chế oan toàn và khôi phục dữ liệu.
- ✓ Trình bày tối ưu hóa câu truy vấn
- ✓ Xây dựng được ứng dụng nhiều người dùng (website thương mại điện tử) với các chức năng sau :
 - Chức năng xem chi tiết sản phẩm .
 - Chức năng đặt hàng trực tuyến. và theo dõi các đơn hàng cá nhân.
 - Chức năng tra cứu sản phẩm theo giá , theo thương hiệu , đang nổi bật hay đang bán chạy
 - Chức năng theo dõi trạng thái đơn hàng cá nhân.
 - Tra cứu thương hiệu theo tên
 - Chức năng áp dụng mã giảm giá .
 - Đăng nhập , đăng ký tài khoản.
 - Chức năng quản lý sản phẩm (Thêm , xóa , chỉnh sửa).
 - Chức năng quản lý thương hiệu(Thêm , xóa , chỉnh sửa).
 - Quản lý danh mục sản phẩm (Thêm , xóa , chỉnh sửa).
 - Quản lý thông tin khách hàng (Thêm , xóa , chỉnh sửa).
 - Quản lý đơn đặt hàng và chi tiết đơn đặt hàng.1
 - Quản lý mã giảm giá (Thêm , xóa , chỉnh sửa).

- Quản lý tài khoản (user) (Thêm , xóa , chỉnh sửa , phân quyền).
- Quản lý phân quyền người dùng .
- Báo cáo , thống kê.
- Giao diện đẹp mắt , thân thiện với người dùng.
- Tốc độ load nhanh.
- Đạt chuẩn SEO web.

6.5.Những hạn chế

Do thời gian hạn ngắn cộng với khối lượng công việc nhiều nên trong quá trình thực hiện đồ án nhóm còn gặp phải một số vấn đề :

- ✚ Chưa áp dụng toàn bộ sử lý đồng thời vào web , chỉ demo trên hệ quản trị giả định
- ✚ Chưa có nhiều kinh nghiệm thực tế về thương mại điện tử nên các quy trình chưa được hoàn chỉnh và tối ưu . Còn nhiều bất cập , chưa thân thiện người dùng quản trị.
- ✚ Phân nhập dữ liệu phải hoàn toàn nhập bằng tay .
- ✚ Quản lý sản phẩm chưa có áp dụng quản lý bằng mã vạch .

6.6.Hướng phát triển trong tương lai

Để khắc phục các hạn chế còn tồn tại cũng như phát triển website nhóm có một số dự định trong tương lai như sau :

- ✚ Áp dụng toàn bộ kỹ thuật sử lý đồng thời vào trang web.
- ✚ Hỗ trợ thêm dữ liệu bằng file Excel
- ✚ Nghiên cứu áp dụng quét mã vạch vào quản lý sản phẩm
- ✚ Trang web hỗ trợ đa ngôn ngữ .
- ✚ Giao diện phần quản trị thân thiện hơn , tiện dụng hơn .

6.7.Phụ lục : Tài liệu tham khảo

- ✚ Slide bài giảng của cô Th.s Đỗ Thị Minh Phụng
- ✚ Sách:

- <https://theswissbay.ch/pdf/Gentoomen%20Library/Databases/Molina%2CUllman%20-%20Database%20Systems%20The%20Complete%20Book.pdf>

❖ Phân Store procedure

- <https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-stored-procedure-trong-mysql-157G5npBvAje>
- <http://h0akd.blogspot.com/2012/04/con-tro-trong-stored-procedures.html>
- <https://freetuts.net/tao-mysql-stored-procedure-dau-tien-279.html>

❖ Phân trigger

- <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/create-trigger.html>
- <https://viblo.asia/p/trigger-in-mysql-l0rvmm5AvyqA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=keQ3K0nfwek&t=1s>

❖ Xử lý đồng thời :

- <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/innodb-transaction-isolation-levels.html>
- <https://viblo.asia/p/transaction-o-muc-do-co-lap-isolation-level-1ZnbRIWNv2Xo>
- <http://phcoban.com/transaction-trong-mysql/>

❖ Deadlock

- <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/innodb-deadlocks.html>

❖ Code đồ án :

- <https://www.youtube.com/watch?v=XJwhQumKCxU&list=PLzrVYRai0riQ-K705397wDnlhhWu-gAUh>
- <https://laravel.com/docs/5.6>
- <https://voyager.readme.io/docs>