

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CO2014)

Báo cáo Bài tập lớn - Học kì 241

“Sàn thương mại điện tử”

Giảng viên: Trương Quỳnh Chi

Lớp: L12

Nhóm: 02 - 5 chàng lính ngự lâm

Sinh viên Trần Mạnh Tuấn - 2213807
Nguyễn Anh Duy - 2210509
Huỳnh Văn Tú - 2213841
Trần Vĩ Quang - 2212760
Đặng Quốc Bảo - 2210200



Mục lục

1	Phân công nhiệm vụ và phần trăm hoàn thành công việc.	2
2	Mô tả yêu cầu dữ liệu	3
2.1	Mô tả các kiểu thực thể, các thuộc tính các mối liên kết	3
2.1.1	Các kiểu thực thể, các thuộc tính	3
2.1.2	Ràng buộc các mối quan hệ	4
2.2	Các ràng buộc ngữ nghĩa bổ sung	5
3	Lược đồ thực thể - mối quan hệ mở rộng (EERD)	6
4	Lược đồ quan hệ ánh xạ từ EERD đã thiết kế	7



1 Phân công nhiệm vụ và phần trăm hoàn thành công việc.

STT	Họ và tên	MSSV	Nội dung	Phần trăm đóng góp	Chữ ký
1	Trần Mạnh Tuấn	2213807	Phân tích & định nghĩa yêu cầu dữ liệu Viết mô tả yêu cầu dữ liệu	100%	
2	Trần Vĩ Quang	2212760	Thiết kế ý niệm Vẽ lược đồ EER	100%	
3	Đặng Quốc Bảo	2210200	Thiết kế ý niệm Vẽ lược đồ EER	100%	
4	Nguyễn Anh Duy	2210509	Thiết kế luận lý Vẽ lược đồ quan hệ và ánh xạ từ EERD	100%	
5	Huỳnh Văn Tú	2213841	Thiết kế luận lý Vẽ lược đồ quan hệ và ánh xạ từ EERD	100%	

2 Mô tả yêu cầu dữ liệu

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về mua sắm trực tuyến, sàn thương mại điện tử của chúng tôi được thiết kế nhằm tạo ra một môi trường giao dịch thuận tiện và an toàn cho cả người mua và người bán. Hệ thống không chỉ hỗ trợ các hoạt động mua bán cơ bản mà còn bao gồm nhiều chức năng trung gian như quản lý, đóng gói, và vận chuyển. Để hoạt động một cách hiệu quả, sàn thương mại điện tử cần một hệ thống quản lý dữ liệu chi tiết và chặt chẽ. Dưới đây là yêu cầu chi tiết về dữ liệu cho hệ thống.

2.1 Mô tả các kiểu thực thể, các thuộc tính các mối liên kết

2.1.1 Các kiểu thực thể, các thuộc tính

- Sàn thương mại sẽ lưu thông tin của **nhân viên** đang làm việc tại đây, bao gồm: Mã số nhân viên, họ và tên, số CCCD, địa chỉ, email, số điện thoại, ngày sinh, giới tính, mức lương và thời gian bắt đầu làm việc. Nhân viên bao gồm những vị trí như chăm sóc khách hàng, người giao hàng, nhân viên làm việc tại kho và quản lý kho. Nhân viên sẽ làm việc tại **nhà kho**.
- Mỗi **nhà kho** được hệ thống lưu thông tin về địa điểm (số nhà đường, ...), sức chứa và ngày vận hành.
- Mỗi **nhà bán hàng** đăng ký trên sàn được lưu mã số, email, số điện thoại, tên cửa hàng, ngày đăng ký, và mã số thuế. Nhà bán hàng có thể là cá nhân hoặc tổ chức. Nếu là cá nhân cần có họ tên cũng như CCCD. Còn nếu là doanh nghiệp cần lưu tên và giấy phép kinh doanh của doanh nghiệp đó. Mỗi nhà bán hàng sở hữu một **tài khoản** bán hàng gồm mã số tài khoản. Tài khoản này liên kết với một **tài khoản ngân hàng** cố định để thuận tiện cho việc giao dịch. Tài khoản ngân hàng được lưu thông qua tên ngân hàng, số tài khoản và người chủ tài khoản đó.
- Người dùng** cần được lưu thông tin về mã khách hàng, số điện thoại, email, ngày sinh cùng với địa chỉ (số nhà, đường,...)
- Vé phản hồi** là vé được người dùng gửi về sàn và được hệ thống lưu trữ qua những thông tin như mã vé, tiêu đề, ngày gửi và nội dung phản hồi.
- Phương tiện** dùng để giao hàng cần ghi nhận về biển số xe, giấy phép đăng ký, trọng tải, và quãng đường đã sử dụng.
- Đơn hàng** được ghi nhận qua mã đơn hàng, trạng thái, ngày tạo đơn cùng với tổng tiền đơn hàng
- Giỏ hàng** được lưu trữ thông qua mã giỏ, ngày tạo và trạng thái của nó.
- Mã giảm giá** bao gồm tên, mô tả, số lượng, điều kiện áp dụng cũng như sự kiện liên quan đến mã giảm giá đó.
- Mỗi **sản phẩm** được lưu thông qua mã sản phẩm, giá gốc, tên, mô tả, ảnh minh họa, ngày khởi tạo và cập nhật sản phẩm.
- Danh mục sản phẩm** gồm mã danh mục mô tả và ngày khởi tạo.
- Thuộc tính của sản phẩm** cần lưu mã thuộc tính, tên mã và ngày tạo.
- Đánh giá của người dùng** về sản phẩm cần được lưu mã đánh giá, nội dung đánh giá, số sao và ngày cập nhật cuối của đánh giá.

2.1.2 Ràng buộc các mối quan hệ

Khách hàng

- Khách hàng sử dụng các giỏ hàng để chứa các sản phẩm cần mua. Một khách hàng có thể có nhiều giỏ hàng và một giỏ hàng phải thuộc về duy nhất một khách hàng.
- Khách hàng có thể viết bình luận đánh giá các sản phẩm. Một đánh giá tương ứng với một sản phẩm cần biết do một khách hàng nào viết. Một khách hàng có thể viết nhiều đánh giá cho một sản phẩm. Một khách hàng, cùng với một đánh giá do người đó viết thuộc về chỉ thuộc về một sản phẩm cụ thể.
- Khách hàng có thể gửi các thẻ yêu cầu hỗ trợ nếu cần thiết. Một thẻ yêu cầu hỗ trợ phải thuộc về duy nhất một khách hàng nào đó nếu được tạo.

Giỏ hàng

- Một giỏ hàng sẽ chuyển trạng thái sang một đơn hàng tương ứng nếu khách hàng chốt đơn hàng. Tương tự, một đơn hàng chỉ được chuyển từ một giỏ hàng, và bắt buộc phải xuất phát từ một giỏ hàng cụ thể.
- Giỏ hàng có thể có tối đa một mã giảm giá áp dụng. Một mã giảm giá có thể liên kết với nhiều giỏ hàng tại một thời điểm.
- Giỏ hàng có thể chứa các sản phẩm, ngược lại, các sản phẩm cũng có thể thuộc về nhiều giỏ hàng. Cần lưu lại số lượng mỗi loại sản phẩm trong giỏ hàng.

Sản phẩm

- Sản phẩm phải được lưu trong một kho hàng. Một kho hàng có thể chứa nhiều sản phẩm. Cần lưu thông tin số sản phẩm còn lại trong kho ứng với một sản phẩm nếu kho hàng chứa sản phẩm đó.
- Sản phẩm phải thuộc về một danh mục sản phẩm. Ngược lại, một danh mục sản phẩm có thể có các sản phẩm để phân loại.
- Sản phẩm phải được mô tả bởi ít nhất một loại thuộc tính chi tiết (ví dụ “khối lượng”,...) và một thuộc tính có thể mô tả nhiều sản phẩm. Cần lưu lại giá trị của thuộc tính mô tả cho sản phẩm đó, kèm thời gian tạo và thời gian cập nhật.
- Các thuộc tính chi tiết của sản phẩm được quy định bởi danh mục sản phẩm, có nghĩa rằng một danh mục sản phẩm sẽ có các loại thuộc tính chi tiết. Tuy nhiên danh mục sản phẩm khác nhau cũng có thể sẽ có cùng một thuộc tính chi tiết, (ví dụ “sách” và “đồ gia dụng” cùng có thuộc tính mô tả cho sản phẩm là “khối lượng”).

Nhà bán

- Nhà bán có thể nhập sản phẩm vào kho hàng. Trong trường hợp này, một nhà bán có thể nhập một sản phẩm cụ thể vào một kho hàng; nhà bán có thể nhập vào một kho hàng nhiều loại sản phẩm; một sản phẩm khi được nhập vào một kho hàng chỉ được thuộc về một nhà bán. Cũng cần lưu lại thông tin ngày nhập kho, số lượng cho mỗi loại sản phẩm nhập vào.
- Một nhà bán phải có một tài khoản bán hàng, tài khoản này sẽ lưu thông tin số dư trong hệ thống quản lý. Ngược lại, tài khoản này cần phải biết nhà bán nào sở hữu.

- Tài khoản bán hàng của nhà bán phải liên kết với một tài khoản ngân hàng. Tài khoản ngân hàng khi đã lưu cần biết được liên kết với tài khoản bán hàng của nhà bán.
- Nhà bán có thể đăng ký nhiều loại sản phẩm cụ thể sẽ bán. Một loại sản phẩm cần phải biết do nhà bán nào đăng ký.

Nhân viên

- Nhân viên cần có một người quản lý. Ngược lại, không phải nhân viên nào cũng quản lý các nhân viên khác. Nhưng nếu là quản lý, có thể quản lý nhiều nhân viên.
- Một nhân viên sẽ quản lý một kho hàng. Một kho hàng cần phải biết do nhân viên nào quản lý.
- Nhân viên kho sẽ làm việc tại một kho hàng. Một kho hàng có thể có nhiều nhân viên kho làm việc.
- Tài xế sẽ vận chuyển đơn hàng đến khách hàng bằng phương tiện. Một tài xế, sử dụng một phương tiện để vận chuyển nhiều đơn hàng. Một đơn hàng, ứng với một phương tiện sẽ do một tài xế đảm nhiệm. Một tài xế, cùng một đơn hàng được giao, sẽ do một phương tiện vận chuyển. Do đó, cần lưu thông tin về địa chỉ giao hàng, phí vận chuyển.
- Tài xế có thể lấy hàng từ nhiều kho, tương tự, một kho cũng có thể có nhiều tài xế đến lấy hàng.
- Một nhân viên chăm sóc khách hàng sẽ đảm nhiệm xử lý nhiều đơn yêu cầu chăm sóc từ khách hàng. Ngược lại, một đơn chỉ do tối đa một nhân viên chăm sóc phụ trách.

2.2 Các ràng buộc ngữ nghĩa bổ sung

1. Tại một thời điểm, với một người dùng cụ thể, chỉ có tối đa một giỏ hàng trạng thái kích hoạt, tức giá trị `active = true`.
2. Mã giảm giá có thông tin điều kiện áp dụng, `condition`, là một mức giá trị mà nếu tổng đơn giá tất cả sản phẩm trong giỏ hàng hiện tại `pre total` lớn hơn hoặc bằng, sẽ được áp dụng vào giỏ hàng.
3. Trước khi có mối quan hệ giữa một sản phẩm và giỏ hàng, số lượng của sản phẩm đó trong giỏ hàng `product quantity` không được vượt quá số lượng sản phẩm còn lại trong kho `remainder`.
4. Các thuộc tính thông tin về số lượng là số nguyên không âm. Số lượng sản phẩm nhập kho luôn lớn hơn 0.
5. Thông tin về giá sản phẩm, tổng tiền của đơn hàng và phí vận chuyển là số thực không âm.
6. Giá trị của trường giới tính là “Male”, “Female” hoặc “Other”.
7. Mã số thuế của nhà bán là chuỗi gồm 13 ký tự số.



3 Lược đồ thực thể - mối quan hệ mở rộng (EERD)



4 Lược đồ quan hệ ánh xạ từ EERD đã thiết kế