

AIMS: An Internet Media Store



Con đường tới tri thức, nghệ thuật, và giải trí đã, đang, và sẽ luôn là một phần cuộc sống của mỗi con người, thế nhưng, cuộc sống vốn không dễ dàng. Sẽ có lúc mà sản phẩm của sức lao động sáng tạo kia không thể đến với mọi người, chỉ vì những đứa con tinh thần không thể chu cấp cho họ - những văn nghệ sĩ, trí thức – một mức sống tối thiểu. May thay, khó khăn không làm ta chùn bước. Thời đại Internet bùng nổ, cùng với cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0, đã mang đến cơ hội mới cho tất cả chúng ta: AIMS Project, một hệ thống thương mại điện tử (E-commerce) chuyên về mua bán sản phẩm phương tiện truyền thông.

AIMS Project là một hệ thống đa nền tảng hoạt động 24/7, cho phép người dùng mới có thể làm quen dễ dàng. Hệ thống này có thể cho phép phục vụ **1000 khách hàng** cùng lúc mà hiệu suất không bị giảm đáng kể, đồng thời có thể hoạt động **300 giờ liên tục** không hỏng hóc. Ngoài ra, hệ thống có thể hoạt động trở lại bình thường trong vòng 1 giờ sau khi xảy ra lỗi. Thời gian đáp ứng của hệ thống (nếu không được nêu rõ) là 1 giây hoặc 2 giây lúc cao điểm.

Trong hệ thống thương mại điện tử AIMS Project, **quản trị viên có thể thêm, xem, sửa, xóa bất kỳ sản phẩm nào**. Tuy nhiên, **quản trị viên chỉ có thể thêm hoặc sửa với một sản phẩm tại một thời điểm**, nhưng lại có thể **xóa tới 10 sản phẩm cùng một lúc**. Ngoài ra, quản trị viên **không thể xóa hoặc cập nhật quá 30 sản phẩm ví lý do bảo mật nhưng có thể thêm không giới hạn số sản phẩm trong một ngày**. Sau khi thêm sản phẩm thành công, quản trị viên **được phép sửa lại thông tin sản phẩm trong vòng 2 giờ**.

Khi muốn **thêm** một sản phẩm để bán, quản trị viên cần cung cấp thông tin mà hệ thống yêu cầu. Với mỗi sản phẩm truyền thông phương tiện (media), quản trị viên cần **cung cấp tên sản phẩm (title), loại hình (category), giá trị (value), và giá cả hiện tại (price)**. Giá trị và giá cả của sản phẩm đã bao gồm thuế giá trị gia tăng (VAT) 10%. Tùy thuộc vào các sản phẩm, quản trị viên cần cung cấp thông tin như sau:

- **Sách giấy** (book) yêu cầu cần có thông tin về tên các **tác giả (authors)**, **loại bìa** (bìa mềm – paperback hoặc bìa cứng – hardcover), **nhà xuất bản (publisher)**, và **ngày xuất bản (publication date)**; ngoài ra, có thể có thêm thông tin **số trang (pages)**, **ngôn ngữ (language)**, và **thể loại** (ví dụ: truyện tranh, truyện chữ, sách ảnh).
- **Đĩa CD** (compact disc) chứa bộ sưu tập nhạc, hay Album CD, yêu cầu cần có thông tin về tên của **nghệ sĩ (artists)**, **hãng ghi âm (record label)**, **danh sách bài hát (tracklist)**, và **thể loại** (ví dụ: K-pop, C-pop, US-UK); ngoài ra, có thể có thêm **thông tin ngày phát hành**.
- **Đĩa than LP** (long-play record) yêu cầu cần có các thông tin **giống với đĩa CD**.
- **Đĩa DVD** (digital video disc) yêu cầu cần có thông tin về **loại đĩa (Blu-ray, HD-DVD)**, **đạo diễn (director)**, **thời lượng (runtime)**, **hãng sản xuất (studio)**, **ngôn ngữ**, và **phụ đề (subtitles)**; ngoài ra, có thể có thêm **ngày phát hành**, và **thể loại** (ví dụ: phim lẻ, phim bộ).

Hiện tại, hệ thống chỉ cho phép mua bán sản phẩm phương tiện truyền thông vật lý. Với sản phẩm vật lý (physical good), cần có mã vạch barcode, mô tả sản phẩm (description), ví dụ: hàng mới, hàng cũ, màu chủ đạo, điều kiện hoàn trả), số lượng sản phẩm (quantity), ngày nhập kho, kích thước và khối lượng (product dimensions). Sản phẩm vật lý có thể là sách giấy, đĩa CD, đĩa than LP, hay đĩa DVD.

Giá cả (price) của sản phẩm sẽ thay đổi phụ thuộc vào nhu cầu thị trường, do đó, quản trị viên có thể cập nhật giá cả của một sản phẩm tối đa 02 lần trong một ngày. Tuy nhiên, giá cả của sản phẩm luôn cần nằm trong khoảng từ 30% đến 150% giá trị sản phẩm (value) để tránh tình trạng thổi giá hoặc bán phá giá.

Hệ thống sẽ lưu trữ lịch sử các thao tác thêm, sửa, xóa sản phẩm và sẽ thông báo cho quản trị viên nếu thao tác nào không hợp lệ. Ví dụ, khi đầu vào để thêm sản phẩm không tuân thủ quy tắc về giá trị và giá cả, hoặc sai định dạng ngày tháng.

Khi khởi động, hệ thống sẽ hiện ra danh sách của 20 sản phẩm bất kỳ sau tối đa 5 giây.

order Để đặt hàng, khách hàng sẽ phải thêm sản phẩm muốn mua vào giỏ hàng (cart) và thanh toán đơn hàng (order). Chỉ có 1 giỏ hàng trong mỗi phiên bản chạy của hệ thống, đồng thời, giỏ hàng sẽ được làm cho trống sau khi thanh toán đơn hàng thành công.

Khi tìm kiếm sản phẩm, khách hàng sử dụng các đặc tính của sản phẩm để tìm kiếm. Sau tối đa 3 giây, hệ thống sẽ hiện ra 20 sản phẩm liên quan trong mỗi trang tìm kiếm.

Bên cạnh đó, khách hàng có thể sắp xếp sản phẩm theo giá cả hoặc có thể thêm sản phẩm với số lượng tương ứng vào đơn đặt hàng hiện tại.

Khi thay đổi ý định, khách hàng cũng có thể bỏ sản phẩm khỏi đơn đặt hàng. Hệ thống sẽ thông báo cho khách hàng biết nếu số lượng sản phẩm tồn kho không đủ.

Khi thanh toán đơn hàng, khách hàng cần cung cấp thông tin giao hàng trước khi thanh toán. Thông tin giao hàng sẽ bao gồm tên người nhận (name), số điện thoại người nhận (phone), địa điểm nhận hàng (shipping address), và ghi chú (delivery instructions) nếu có. Sau khi người dùng xác nhận thông tin giao hàng, hệ thống sẽ tính chi phí giao hàng. Phí giao hàng sẽ phụ thuộc vào khối lượng sản phẩm và địa điểm nhận hàng.

- Chi phí giao hàng sẽ không bị tính thuế.
- Đơn hàng có tổng giá cả các sản phẩm đặt trên 100.000VNĐ sẽ được miễn phí vận chuyển.
- Chỉ tính phí giao hàng với sản phẩm có khối lượng lớn nhất.
- Nếu khách hàng ở nội thành TP. Hà Nội hoặc nội thành TP.HCM, giá khởi điểm cho 3kg đầu là 22.000VNĐ.
- Nếu khách hàng ở vị trí khác trong lãnh thổ Việt Nam, giá khởi điểm cho 0.5kg đầu là 30.000VNĐ.
- Cứ 0.5kg tiếp theo, khách hàng sẽ phải trả thêm 2.500VNĐ. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin đơn hàng tạm thời, và sau đó cho phép khách hàng tiến hành thanh toán.

Sau khi tính chi phí giao hàng, hệ thống sẽ lưu lại thông tin đơn hàng tạm thời (invoice), gồm có danh sách sản phẩm trong giỏ hàng và phí giao hàng.

Sau đó, hệ thống sẽ cho phép khách hàng thanh toán đơn hàng. Hiện tại, khách hàng chỉ có thể thanh toán sử dụng nội tệ (VND) bằng thẻ tín dụng trả trước (bằng cách liên kết với liên ngân hàng). Số tiền khách hàng cần thanh toán khi mua hàng bằng tổng giá cả các sản phẩm trong đơn đặt hàng cộng với phí giao hàng. Thời gian đáp ứng cho mọi giao dịch không được phép quá 2 giây.

Sau khi khách hàng thanh toán thành công, hệ thống sẽ ghi lại giao dịch và đơn hàng để khách hàng có thể xem lại lịch sử mua hàng.

Ngoài ra, hệ thống cũng cho phép khách hàng hủy đơn hàng sau khi thanh toán. Toàn bộ số tiền sẽ được hoàn trả vào thẻ tín dụng mà khách hàng đã sử dụng để thanh toán đơn hàng này.

Trong phạm vi môn học này, thay vì các tính năng liên quan tới xác thực tài khoản, chúng ta sẽ tập trung vào các tính năng liên quan tới thêm sản phẩm vào hệ thống, cập nhật giá cả, tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng, và hủy đơn đặt hàng của AIMS Project với những mô tả nêu trên.

Về phương thức thanh toán, hệ thống sẽ sử dụng phương thức thanh toán qua thẻ tín dụng giả lập. Mỗi nhóm sẽ được cấp 01 thẻ tín dụng ảo với các thông tin:

- Mã thẻ: mã lớp lý thuyết_groupSTT_2020 (VD: 987152_group06_2020)
- Số tiền: mặc định với mỗi thẻ tín dụng sẽ có 1.000.000VNĐ trong tài khoản
- Private token: đây là token bí mật sẽ được gửi riêng cho từng nhóm để thực hiện các thao tác với thẻ tín dụng ảo của nhóm mình.

Để thực hiện các thao tác với thẻ tín dụng, hệ thống sẽ gọi đến một số API (có thể giả lập hoặc sử dụng dữ liệu minh họa) như sau:

- API trừ tiền (sử dụng để đặt cọc tiền khi thuê xe và thanh toán số tiền của một lần thuê)
- API cộng tiền (sử dụng để thực hoàn trả lại tiền cọc cho khách hàng)
- API reset (reset lại số tiền mặc định ban đầu của thẻ. API này được tạo ra giúp thuận tiện cho việc test khi dev, đảm bảo luôn có đủ tiền để sinh viên thực hiện test hệ thống)
- API xem số dư (sử dụng để xem số dư trong thẻ tín dụng)

Các yêu cầu thêm:

1. Thay đổi cách tính phí giao hàng:

Bên cạnh phụ thuộc vào khối lượng thực của sản phẩm và khoảng cách giao hàng, phí giao hàng còn phụ thuộc vào độ cồng kềnh của sản phẩm (hay kích thước của sản phẩm: chiều dài, chiều rộng, và chiều cao).

Công thức quy đổi độ cồng kềnh:

$$\text{Khối lượng quy đổi (kg)} = \frac{\text{Chiều dài (cm)} \times \text{Chiều rộng (cm)} \times \text{Chiều cao (cm)}}{6000}$$

Khối lượng sản phẩm để tính phí lúc này sẽ bằng tổng khối lượng thực của sản phẩm cộng với khối lượng quy đổi.

2. Chương trình khuyến mại (promotion):

Giá cả của sản phẩm luôn nằm trong khoảng từ 30% đến 150% giá trị sản phẩm (value), kể cả sau khi trừ khuyến mại.

Chương trình khuyến mại sẽ có tác dụng đối với một dòng sản phẩm cụ thể (ví dụ: CD Album *Một mình* của cố nhạc sĩ Thanh Tùng) hoặc nhiều dòng sản phẩm có điểm chung nhất định (ví dụ: các sản phẩm đĩa CD và đĩa than LP của cố nhạc sĩ Thanh Tùng). Có thể có giới hạn số lượng sản phẩm khuyến mại được phép bán ra.

Thời gian cho một chương trình khuyến mại tối thiểu là 01 giờ đồng hồ, hoặc là khi bán hết số sản phẩm khuyến mại quy định.

3. Thêm sản phẩm kỹ thuật số (e-goods):

Sách điện tử (ebook): cần có nội dung (contents) và tất cả các thông tin của sách quyền (bao gồm cả thông tin bắt buộc và thông tin không bắt buộc).

Album nhạc: cần có nội dung (contents) và tất cả các thông tin tương ứng của đĩa CD (bao gồm cả thông tin bắt buộc và thông tin không bắt buộc).

Phim ảnh: cần có nội dung (contents) và tất cả các thông tin tương ứng của đĩa DVD (bao gồm cả thông tin bắt buộc và thông tin không bắt buộc).

Khi đặt hàng sách điện tử, khách hàng được phép đọc thử, tuy nhiên đối với sách ảnh, các trang đọc thử sẽ bị làm mờ. Khi đặt hàng album, khách hàng được nghe thử từ vài giây đầu của mỗi bài hát trong danh sách bài hát của CD. Khi đặt hàng phim ảnh, khách hàng có thể xem trailer của phim.

Để đơn giản, nội dung của từng loại sản phẩm điện tử được quy định như sau:

- Sách: 10 dòng text
- Album nhạc: thông tin của các bài hát trong danh sách, gồm có tên bài hát, thời lượng từng bài.
- Phim: tên các diễn viên chính (actors) và biên kịch (writers).

Khi khách hàng đọc thử sách, hệ thống in ra tên sách, tác giả, nhà xuất bản, và 5 dòng ngẫu nhiên trong nội dung.

Khi khách hàng nghe thử album, hệ thống in ra tên album, nghệ sĩ, hãng ghi âm, tên của tất cả các bài hát trong danh sách cùng với 10% thời lượng mỗi bài.

Khi khách hàng xem trailer của phim, hệ thống in ra tên phim, tên đạo diễn, 5% thời lượng phim, tên của các diễn viên chính.

Sau khi thanh toán thành công, nếu khách hàng muốn đọc, nghe, xem trực tiếp sản phẩm điện tử, hệ thống sẽ in ra đầy đủ thông tin và nội dung.