ỦY BAN NHÂN DÂN

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI: WEBSITE BÁN QUẦN ÁO COOLMATE**

Thuộc nhóm ngành: Công nghệ thông tin

Thành viên tham gia:

Dương Minh Sơn - 3121411183

Đặng Anh Tú - 3121411219

Phạm Cao Minh Quân - 3121411178

Lê Viết Cao - 3121411027

Giảng viên hướng dẫn: Đỗ Như Tài

9/2024

Website quần áo Coolmate

KẾ HOẠCH KIỂM TRA

MỤC LỤC

[1 GIỚI THIỆU 6](#_Toc361155594)

[1.1 Mục đích 6](#_Toc361155595)

[1.2 Định nghĩa, từ viết tắt và chữ viết tắt 6](#_Toc361155596)

[1.3 Tham khảo 7](#_Toc361155597)

[1.4 Thông tin cơ bản 7](#_Toc361155598)

[1.5 Phạm vi thử nghiệm 7](#_Toc361155599)

[1.6 Ràng buộc 8](#_Toc361155600)

[1.7 Danh sách rủi ro 8](#_Toc361155601)

[2 Yêu cầu kiểm tra 9](#_Toc361155603)

[2.1 Mục kiểm tra 9](#_Toc361155604)

[2.2 Tiêu chí kiểm tra chấp nhận 9](#_Toc361155605)

[3 CHIẾN LƯỢC KIỂM TRA 10](#_Toc361155606)

[3.1 Các loại thử nghiệm 10](#_Toc361155607)

[3.1.1 Kiểm tra chức năng 10](#_Toc361155608)

[3.1.1.1 Kiểm tra chức năng 10](#_Toc361155609)

[3.1.1.2 Kiểm thử chu kỳ kinh doanh 11](#_Toc361155610)

[3.1.2 Kiểm tra giao diện người dùng 11](#_Toc361155611)

[3.1.3 Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu và cơ sở dữ liệu 12](#_Toc361155612)

[3.1.4 Kiểm tra hiệu suất 13](#_Toc361155613)

[3.1.4.1 Kiểm tra hiệu suất 13](#_Toc361155614)

[3.1.4.2 Kiểm tra tải 14](#_Toc361155615)

[3.1.4.3 Kiểm tra căng thẳng 15](#_Toc361155616)

[3.1.4.4 Kiểm tra khối lượng 16](#_Toc361155617)

[3.1.5 Kiểm tra bảo mật và kiểm soát truy cập 17](#_Toc361155618)

[3.1.6 Kiểm thử hồi quy 18](#_Toc361155619)

[3.2 Giai đoạn thử nghiệm 18](#_Toc361155620)

[4 TÀI NGUYÊN 20](#_Toc361155621)

[4.1 Nguồn nhân lực 20](#_Toc361155622)

[4.2 Quản lý kiểm thử 20](#_Toc361155623)

[5 Môi trường thử nghiệm 21](#_Toc361155624)

[5.1 Phần cứng 21](#_Toc361155625)

[5.2 Phần mềm 21](#_Toc361155626)

[5.3 Cơ sở hạ tầng 21](#_Toc361155627)

[6 CÁC MỐC KIỂM TRA 22](#_Toc361155628)

[7 SẢN PHẨM BÀN GIAO 23](#_Toc361155629)

# 

# GIỚI THIỆU

## Mục đích

Mô tả kế hoạch kiểm thử cho website bán áo Coolmate. Nó bao gồm các phần về phạm vi kiểm thử, chiến lược kiểm thử, tài nguyên cần thiết, lịch trình và các sản phẩm bàn giao.

## Định nghĩa, từ viết tắt và chữ viết tắt

| Viết tắt | Sự miêu tả | Ghi |
| --- | --- | --- |
| AT | Kiểm tra chấp nhận |  |
| B Voucher | Phiếu mua hàng lỗi |  |
| DMS | Hệ thống quản lý lỗi (Fsoft tool) |  |
| ES | Nâng cao đặc điểm kỹ thuật |  |
| IT | Kiểm thử tích hợp |  |
| PM | Quản lý dự án |  |
| PTL | Trưởng nhóm kỹ thuật dự án |  |
| PT / TT | Kiểm tra chương trình / Kiểm tra tổng số |  |
| P Voucher | Phiếu mua hàng chương trình |  |
| QA | Đảm bảo chất lượng |  |
| QUP | Nâng cao chất lượng |  |
| SRS | Đặc điểm kỹ thuật yêu cầu phần mềm |  |
| ST | Kiểm tra hệ thống |  |
| TP | Kế hoạch kiểm tra |  |
| TC | Trường hợp kiểm thử |  |
| TR | Báo cáo thử nghiệm |  |
| UAT | Kiểm thử chấp nhận người dùng |  |
| UT | Kiểm tra đơn vị |  |

## Tham khảo

| Tiêu đề / Tên tệp | Tác giả | Phiên bản | Ngày có hiệu lực |
| --- | --- | --- | --- |
| SRS (Software Requirements Specification) |  |  |  |

## Thông tin cơ bản

Coolmate là một website thương mại điện tử chuyên về thời trang nam, tập trung vào việc cung cấp các sản phẩm quần áo chất lượng cao, thoải mái và phù hợp với lối sống năng động của người đàn ông hiện đại.

Công nghệ sử dụng:

-Front-End:HTML,CSS,JavaScrpit,Bootstrap

-Back-End:PHP

-Database:MySql

-Môi trường phát triển:Xamp

## Phạm vi thử nghiệm

Kiểm thử sẽ bao gồm các chức năng chính của website Coolmate:

* Đăng ký/đăng nhập tài khoản
* Tìm kiếm và duyệt sản phẩm
* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
* Thanh toán
* Quản lý đơn hàng

## Ràng buộc

* **Mô tả ràng buộc**

**Khác biệt về môi trường kiểm thử hoặc thiếu hệ thống bên ngoài** liên kết với website bán áo (liên quan đến các hệ thống quản lý kho, thanh toán, vận chuyển, v.v.). Có thể tham khảo tài liệu đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS) nếu các ràng buộc này đã được liệt kê trong tài liệu SRS.

**Hạn chế về tài nguyên, lịch trình và công cụ**: Cụ thể như giới hạn về số lượng máy chủ cho việc kiểm thử đồng thời, thiếu các công cụ tự động hóa kiểm thử hoặc hạn chế về ngân sách cho việc thuê môi trường máy chủ kiểm thử.

## Danh sách rủi ro

Liệt kê bất kỳ rủi ro nào và các biện pháp giảm thiểu cũng như phương án dự phòng có thể ảnh hưởng đến thiết kế hoặc quá trình kiểm thử:

* **Môi trường kiểm thử**: Rủi ro từ sự khác biệt giữa môi trường phát triển và môi trường thực tế (Production) có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả kiểm thử.
  + **Giảm thiểu**: Đảm bảo rằng môi trường kiểm thử mô phỏng sát với môi trường thực tế nhất có thể.
  + **Dự phòng**: Thực hiện thêm các bài kiểm thử trên môi trường staging gần giống với môi trường thật.
* **Công cụ kiểm thử**: Rủi ro từ việc thiếu hoặc không đủ các công cụ hỗ trợ kiểm thử, hoặc công cụ không tương thích với hệ thống.
  + **Giảm thiểu**: Sử dụng các công cụ kiểm thử tự động phù hợp như Selenium hoặc Postman để tăng cường hiệu quả kiểm thử.
  + **Dự phòng**: Trong trường hợp công cụ không đáp ứng, có thể sử dụng phương pháp kiểm thử thủ công để xác minh kết quả.
* **Nhân sự**: Rủi ro từ việc thiếu nhân lực kiểm thử có kinh nghiệm hoặc thay đổi nhân sự trong quá trình dự án.
  + **Giảm thiểu**: Đảm bảo đào tạo đầy đủ cho nhân viên kiểm thử và chuẩn bị tài liệu rõ ràng.
  + **Dự phòng**: Xây dựng kế hoạch dự phòng nhân sự, đảm bảo có người thay thế trong trường hợp cần thiết.

# Yêu cầu kiểm tra

## Mục kiểm tra

Danh sách dưới đây xác định các mục (trường hợp sử dụng, yêu cầu chức năng, yêu cầu phi chức năng) đã được xác định là mục tiêu để thử nghiệm. Danh sách này đại diện cho những gì sẽ được kiểm thử và số lượng trường hợp kiểm thử ước tính để kiểm tra từng mục.

Nhập danh sách cấp cao các tính năng và chức năng sẽ được kiểm tra / không được kiểm tra. Tham khảo mẫu trong Kế hoạch kiểm tra hướng dẫn.

*.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Không | Tên các tính năng và chức năng | Phác thảo các tính năng và chức năng | Số lượng Test case (Ước tính) | Ghi chú |
|  | Đăng nhập/Đăng xuất | Kiểm tra chức năng đăng nhập và đăng xuất cho người dùng với các quyền khác nhau (người dùng thường, admin). | 10 cases | Đảm bảo các thông báo lỗi và điều hướng phù hợp. |
|  | Thanh toán | Kiểm tra quá trình thanh toán từ chọn sản phẩm, nhập thông tin, phương thức thanh toán (COD, thẻ, ví điện tử). | 15 cases | Kiểm tra tính năng hoàn tiền, nếu có. |
|  | Quản lý sản phẩm | Kiểm tra chức năng thêm, sửa, xóa sản phẩm và các thuộc tính của chúng như giá, mô tả, hình ảnh. | 12 cases | Đảm bảo các sản phẩm hiển thị đúng và thông tin cập nhật. |
|  | Giỏ hàng | Kiểm tra các chức năng thêm/xóa sản phẩm vào giỏ, cập nhật số lượng sản phẩm và tính toán tổng số tiền. | 8 cases | Xử lý cho các trường hợp sản phẩm hết hàng. |
|  | Danh mục sản phẩm | Kiểm tra việc hiển thị các danh mục sản phẩm, lọc sản phẩm theo danh mục và tìm kiếm sản phẩm. | 7 cases | Đảm bảo các danh mục được sắp xếp hợp lý. |

## Tiêu chí kiểm tra chấp nhận

# 

Danh sách các tiêu chí để xác định mức chất lượng thử nghiệm đủ để chuyển sang giai đoạn tiếp theo:

* Phạm vi kiểm tra bao phủ ít nhất 90% các chức năng chính.
* Phạm vi thử nghiệm thành công đạt tối thiểu 95%.
* Tất cả các trường hợp kiểm thử (Unit/Integration/System) phải được hoàn thành.
* Số lượng khuyết tật nghiêm trọng (blocker/critical) phải bằng 0 trước khi chuyển giai đoạn.
* Đảm bảo phạm vi bảo hiểm mã nguồn đạt ít nhất 80%.

# CHIẾN LƯỢC KIỂM TRA

## Các loại thử nghiệm

### Kiểm tra chức năng

#### Kiểm tra chức năng

**Đăng nhập đăng xuất**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo chức năng đăng nhập và đăng xuất hoạt động đúng mục tiêu kiểm tra thích hợp, bao gồm điều hướng, nhập thông tin, xử lý và truy xuất dữ liệu tài khoản người dùng. |
| Kỹ thuật: | Thực thi các trường hợp kiểm tra chức năng đăng nhập/đăng xuất:   * Sử dụng tài khoản hợp lệ để đăng nhập và xác nhận kết quả mong đợi:   Người dùng được điều hướng đến trang chính sau khi đăng nhập thành công.  Thông báo chào mừng hoặc thông tin tài khoản hiển thị sau khi đăng nhập.   * Sử dụng tài khoản không hợp lệ (như sai mật khẩu hoặc tên đăng nhập) và xác minh:   Thông báo lỗi chính xác hiển thị khi nhập thông tin sai.   * Kiểm tra trường hợp đăng xuất:   Người dùng được đăng xuất thành công và điều hướng về trang đăng nhập.  Không thể truy cập các trang yêu cầu xác thực sau khi đăng xuất.  Sử dụng công cụ kiểm tra chức năng (nếu có) để kiểm thử các quy tắc. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và thành công.  Tất cả các lỗi hoặc khiếm khuyết phát hiện được đã được giải quyết và đóng lại. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Xác định hoặc mô tả các vấn đề ảnh hưởng đến việc thực hiện kiểm thử chức năng đăng nhập và đăng xuất, như tốc độ xử lý hoặc tương thích với các trình duyệt khác nhau. |

#### 

**Thanh toán**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo chức năng thanh toán hoạt động đúng theo yêu cầu, bao gồm việc điều hướng, xử lý các phương thức thanh toán, và xác nhận giao dịch thành công, xử lý các tình huống ngoại lệ và lỗi. |
| Kỹ thuật: | Thực hiện kiểm thử các trường hợp thanh toán, bao gồm:   * Sử dụng các phương thức thanh toán hợp lệ (thẻ tín dụng, ví điện tử, chuyển khoản ngân hàng) để thực hiện thanh toán:   + Kết quả mong đợi xảy ra khi dữ liệu thanh toán hợp lệ được sử dụng, giao dịch được chấp nhận và đơn hàng được xử lý thành công.   + Thông báo xác nhận đơn hàng và chi tiết giao dịch hiển thị cho người dùng sau khi thanh toán thành công. * Sử dụng các phương thức thanh toán không hợp lệ hoặc dữ liệu thanh toán không hợp lệ (thẻ hết hạn, không đủ số dư, mã thẻ sai):   Hiển thị thông báo lỗi hoặc cảnh báo phù hợp khi dữ liệu thanh toán không hợp lệ.  Xác minh rằng không có giao dịch nào được xử lý cho trường hợp lỗi.   * Kiểm tra giao dịch bị hủy bỏ:   Khi người dùng hủy bỏ giao dịch giữa chừng, hệ thống phải dừng mọi quy trình thanh toán và không tạo đơn hàng.   * Kiểm tra tính năng lưu thông tin thẻ (nếu có):   Xác nhận rằng các thông tin thanh toán được mã hóa và lưu trữ một cách an toàn.  Sử dụng công cụ kiểm tra chức năng để đảm bảo các quy tắc kinh doanh và bảo mật được áp dụng. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và hoàn thành.  Tất cả các lỗi hoặc khiếm khuyết phát hiện được đã được giải quyết và đóng lại. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Xác định hoặc mô tả các vấn đề (nội bộ hoặc bên ngoài) ảnh hưởng đến việc thực hiện và kiểm thử chức năng thanh toán, như bảo mật dữ liệu, tích hợp với các hệ thống thanh toán bên thứ ba, tốc độ xử lý giao dịch, và tính tuân thủ các tiêu chuẩn thanh toán quốc tế (như PCI DSS). |

**Quản lý sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo chức năng quản lý sản phẩm hoạt động đúng yêu cầu, bao gồm việc thêm mới, chỉnh sửa, xóa, và hiển thị thông tin sản phẩm một cách chính xác. |
| Kỹ thuật: | Thực hiện kiểm thử các trường hợp quản lý sản phẩm, bao gồm:   * Thêm mới sản phẩm:   Kiểm tra xem sản phẩm mới có thể được thêm vào hệ thống với các thông tin hợp lệ (tên, giá, mô tả, hình ảnh, danh mục).  Xác minh rằng sản phẩm mới được hiển thị đúng trong danh sách sản phẩm sau khi thêm.   * Chỉnh sửa sản phẩm:   Kiểm tra khả năng chỉnh sửa thông tin sản phẩm (tên, giá, số lượng, mô tả, hình ảnh).  Xác minh rằng những thay đổi được lưu lại và cập nhật chính xác trên giao diện hiển thị.   * Xóa sản phẩm:   Kiểm tra khả năng xóa sản phẩm và xác nhận rằng sản phẩm không còn xuất hiện trong danh sách sau khi xóa.  Đảm bảo có cảnh báo hoặc thông báo xác nhận trước khi thực hiện xóa sản phẩm.   * Hiển thị sản phẩm:   Kiểm tra xem các sản phẩm có được hiển thị đầy đủ thông tin không, bao gồm tên, giá, mô tả, hình ảnh và các thuộc tính khác.  Kiểm tra phân trang, lọc và tìm kiếm sản phẩm trong danh sách.  Xác nhận các quy tắc kinh doanh áp dụng cho từng trường hợp, như giới hạn về giá trị, yêu cầu về hình ảnh, hoặc kiểm tra lỗi nếu thông tin sản phẩm không hợp lệ. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và hoàn thành.  Tất cả các lỗi hoặc khiếm khuyết phát hiện được đã được giải quyết và đóng lại. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Xác định hoặc mô tả các vấn đề (nội bộ hoặc bên ngoài) ảnh hưởng đến việc thực hiện và kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm, như tốc độ tải trang khi hiển thị nhiều sản phẩm, tích hợp với hệ thống quản lý kho, và tương thích với các thiết bị khác nhau (máy tính, điện thoại). |

**Giỏ hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo chức năng giỏ hàng hoạt động đúng yêu cầu, bao gồm việc thêm, chỉnh sửa, xóa sản phẩm trong giỏ hàng, và cập nhật thông tin tổng quan về số lượng, giá cả sản phẩm trong giỏ. |
| Kỹ thuật: | Thực hiện kiểm thử các trường hợp giỏ hàng, bao gồm:   * Thêm sản phẩm vào giỏ hàng:   Kiểm tra khả năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ trang sản phẩm hoặc danh sách sản phẩm.  Xác minh rằng sản phẩm và số lượng chính xác được thêm vào giỏ hàng và hiển thị trong danh sách giỏ hàng.   * Chỉnh sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng:   Kiểm tra khả năng tăng/giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng và xem hệ thống có cập nhật tổng tiền tương ứng không.  Xác minh giới hạn số lượng cho phép đối với một sản phẩm (nếu có), và hiển thị thông báo nếu vượt quá giới hạn.   * Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng:   Kiểm tra khả năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng và xác minh rằng tổng tiền và số lượng sản phẩm trong giỏ hàng được cập nhật chính xác sau khi xóa.   * Kiểm tra tổng quan giỏ hàng:   Xác minh tổng số tiền, số lượng sản phẩm trong giỏ hàng và các chi tiết khác như thuế, phí vận chuyển (nếu có) được tính toán và hiển thị chính xác.   * Lưu và khôi phục giỏ hàng:   Kiểm tra tính năng lưu giỏ hàng đối với người dùng đã đăng nhập và đảm bảo giỏ hàng có thể được khôi phục khi đăng nhập lại.  Sử dụng công cụ kiểm thử chức năng để kiểm tra các quy tắc tính toán và hiển thị thông tin trong giỏ hàng. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và hoàn thành.  Tất cả các lỗi hoặc khiếm khuyết phát hiện được đã được giải quyết và đóng lại. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Xác định hoặc mô tả các vấn đề (nội bộ hoặc bên ngoài) ảnh hưởng đến việc thực hiện và kiểm thử chức năng giỏ hàng, như tốc độ tải trang khi thêm/xóa sản phẩm, đồng bộ giỏ hàng giữa nhiều thiết bị khi người dùng đăng nhập, và tương thích với các trình duyệt khác nhau. |

**Danh mục sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo chức năng danh mục sản phẩm hoạt động đúng yêu cầu, bao gồm việc thêm mới, chỉnh sửa, xóa và hiển thị danh mục sản phẩm, cũng như phân loại sản phẩm theo danh mục một cách chính xác. |
| Kỹ thuật: | Thực hiện kiểm thử các trường hợp liên quan đến danh mục sản phẩm, bao gồm:   * Thêm mới danh mục sản phẩm:   Kiểm tra khả năng thêm danh mục mới với các thông tin hợp lệ (tên danh mục, mô tả, hình ảnh).  Xác minh rằng danh mục mới được thêm và hiển thị trong danh sách danh mục.   * Chỉnh sửa danh mục sản phẩm:   Kiểm tra khả năng chỉnh sửa thông tin của danh mục (tên, mô tả, hình ảnh).  Xác nhận rằng các thay đổi được cập nhật chính xác và hiển thị đúng trong danh sách.   * Xóa danh mục sản phẩm:   Kiểm tra khả năng xóa danh mục và đảm bảo sản phẩm liên quan được cập nhật để tránh mất dữ liệu hoặc liên kết sai.  Hiển thị thông báo xác nhận trước khi xóa danh mục.   * Hiển thị sản phẩm theo danh mục:   Kiểm tra xem các sản phẩm có được phân loại chính xác theo danh mục không.  Kiểm tra khả năng lọc và tìm kiếm sản phẩm theo danh mục.  Đảm bảo rằng giao diện hiển thị đúng số lượng sản phẩm theo từng danh mục.   * Phân cấp danh mục (nếu có):   Kiểm tra việc hiển thị và thao tác với danh mục con (nếu hệ thống hỗ trợ phân cấp danh mục).  Xác minh khả năng thêm, chỉnh sửa, xóa các danh mục con mà không ảnh hưởng đến danh mục cha.  Sử dụng công cụ kiểm thử chức năng để đảm bảo các thao tác thêm, sửa, xóa danh mục được thực hiện đúng quy định. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và hoàn thành.  Tất cả các lỗi hoặc khiếm khuyết phát hiện được đã được giải quyết và đóng lại. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Xác định hoặc mô tả các vấn đề (nội bộ hoặc bên ngoài) ảnh hưởng đến việc thực hiện và kiểm thử chức năng danh mục sản phẩm, như số lượng danh mục lớn ảnh hưởng đến tốc độ tải trang, tích hợp với hệ thống lọc sản phẩm, và tương thích với các giao diện thiết bị khác nhau. |

### 3.1.2 Kiểm tra giao diện người dùng

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Xác minh các thành phần UI phản ánh đúng chức năng kinh doanh và yêu cầu của trang web, bao gồm việc điều hướng qua các trang sản phẩm (ví dụ: trang áo sơ mi) và các phương thức tương tác (ví dụ: phím tab, thao tác chuột và phím tắt).  Đảm bảo các thành phần giao diện như menu, nút bấm, và trường nhập liệu có kích thước, vị trí và khả năng phản hồi tương tác đúng cách. |
| Kỹ thuật: | **Kiểm Thử Thủ Công**: Tạo hoặc sửa đổi các trường hợp kiểm thử cho từng trang web (ví dụ: trang chủ, trang chi tiết sản phẩm, trang giỏ hàng) để xác minh hành vi và trạng thái của các thành phần UI, đảm bảo chúng hoạt động như mong đợi.  **Kiểm Thử Trình Duyệt Chéo**: Đảm bảo tất cả các thành phần UI hiển thị nhất quán trên các trình duyệt và kích thước màn hình khác nhau.  **Kiểm Thử Khả Năng Truy Cập**: Xác minh tính khả dụng của trang web bằng cách sử dụng điều hướng bằng bàn phím (tab, quản lý tiêu điểm) và tương thích với các công cụ hỗ trợ như trình đọc màn hình. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Mỗi cửa sổ và thành phần giao diện người dùng (UI) đã được xác minh thành công để đảm bảo phù hợp với thiết kế và chức năng mới nhất của Coolmate hoặc các tiêu chuẩn ngành được chấp nhận. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Không nhất thiết phải điều chỉnh tất cả thuộc tính của các thành phần UI (như kích thước cửa sổ hoặc tiêu điểm). Tuy nhiên, mỗi thành phần cần phải có khả năng truy cập và hoạt động bình thường, dù có tùy chỉnh giao diện hay không. |

### Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu và cơ sở dữ liệu

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Đảm bảo các phương pháp và quy trình truy cập cơ sở dữ liệu của website hoạt động đúng cách và không gây hỏng hóc hoặc mất dữ liệu.  Kiểm tra tính chính xác và hợp lệ của các dữ liệu liên quan đến sản phẩm (ví dụ: thông tin áo, số lượng trong kho, giá cả) và các thao tác như thêm vào giỏ hàng, xử lý đơn hàng. |
| Kỹ thuật: | * Gọi từng phương thức và quy trình truy cập cơ sở dữ liệu để xác minh tính hợp lệ khi yêu cầu truy xuất dữ liệu. * Kiểm tra cơ sở dữ liệu để đảm bảo các thông tin sản phẩm được điền đầy đủ, tất cả các sự kiện liên quan đến sản phẩm và người dùng (ví dụ: đặt hàng, cập nhật trạng thái) được lưu trữ chính xác và không có lỗi. * Đánh giá xem dữ liệu trả về từ cơ sở dữ liệu có khớp với thông tin hiển thị trên website hay không. * Thực hiện kiểm tra tự động các truy vấn liên quan đến truy xuất sản phẩm, trạng thái giỏ hàng, và quy trình thanh toán. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các phương pháp và quy trình truy cập cơ sở dữ liệu hoạt động như thiết kế mà không có lỗi hỏng hoặc mất dữ liệu nào xảy ra.  Dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị chính xác trên website (thông tin về sản phẩm, số lượng, đơn hàng). |
| Cân nhắc đặc biệt: | * Kiểm thử có thể yêu cầu môi trường phát triển cơ sở dữ liệu (DBMS) hoặc hệ thống điều khiển truy cập dữ liệu được kích hoạt trực tiếp để nhập hoặc sửa đổi dữ liệu. * Các quy trình truy cập cơ sở dữ liệu cần được thử nghiệm cả trong môi trường phát triển và sản xuất nhằm đảm bảo tính chính xác. * Các thao tác kiểm tra truy vấn có thể được thực hiện thủ công hoặc tự động. |

### Kiểm tra hiệu suất

#### Kiểm tra hiệu suất

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Xác minh hành vi và thực hiện đối với các giao dịch hoặc chức năng kinh doanh trên website trong các điều kiện sau:   * **Khối lượng công việc dự kiến bình thường**: Kiểm tra khả năng xử lý khi lượng truy cập và giao dịch bình thường trên trang web. * **Dự kiến khối lượng công việc trường hợp xấu nhất**: Mô phỏng tình huống có nhiều người truy cập hoặc thực hiện giao dịch đồng thời, đánh giá khả năng chịu tải. |
| Kỹ thuật: | * Sử dụng các quy trình kiểm thử hiệu suất đã được phát triển trước, đặc biệt là các bài kiểm thử chức năng chính của trang web như tìm kiếm sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, thanh toán. * Sửa đổi dữ liệu để tăng khối lượng giao dịch hoặc các tập lệnh để mô phỏng việc nhiều người dùng thực hiện các hành động đồng thời trên trang web (ví dụ: đặt hàng cùng lúc). *  Chạy các bài kiểm tra trên một máy hoặc nhiều máy (lý tưởng nhất là chạy trên một máy để đánh giá hiệu suất một người dùng) và sau đó lặp lại với nhiều người dùng ảo hoặc máy khác nhau để đo lường khả năng phản hồi và hiệu suất. |
| Tiêu chí hoàn thành: |  **Giao dịch đơn lẻ**: Một người dùng thực hiện các hành động như thêm vào giỏ hàng hoặc thanh toán, hoàn thành mà không có lỗi hoặc sự cố trong thời gian phản hồi dự kiến.   **Nhiều giao dịch hoặc nhiều người dùng**: Hàng loạt người dùng thực hiện giao dịch đồng thời, hoàn thành mà không có lỗi và trong thời gian phản hồi chấp nhận được. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Kiểm thử hiệu suất bao gồm đánh giá tổng quan việc tải khối lượng công việc lớn trên máy chủ, đặc biệt là trong giờ cao điểm hoặc sự kiện khuyến mãi.  Có thể sử dụng các phương pháp kiểm thử sau để thực hiện đánh giá:   * **Thúc đẩy giao dịch** trực tiếp đến máy chủ, thường qua các truy vấn ngôn ngữ SQL. |

#### Kiểm tra tải

*<* *Kiểm thử tải là một bài kiểm tra hiệu suất nhằm đưa mục tiêu kiểm thử vào các khối lượng công việc khác nhau để đo lường và đánh giá hành vi hiệu suất cũng như khả năng của hệ thống trong việc duy trì hoạt động bình thường dưới các khối lượng công việc khác nhau. Để biết thêm chi tiết, hãy tham khảo mẫu trong Kế hoạch kiểm tra hướng dẫn.>*

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | < Xác minh thời gian thực hiện và hành vi cho các giao dịch hoặc trường hợp kinh doanh được chỉ định trong điều kiện khối lượng công việc khác nhau.> |
| Kỹ thuật: | < Sử dụng các thử nghiệm đã được phát triển để kiểm thử chức năng hoặc chu kỳ kinh doanh. Sửa đổi các tệp dữ liệu để tăng số lượng giao dịch hoặc điều chỉnh các thử nghiệm để tăng số lần mỗi giao dịch xảy ra.. > |
| Tiêu chí hoàn thành: | < Hoàn thành thành công các bài kiểm tra mà không gặp bất kỳ lỗi nào và trong phạm vi thời gian chấp nhận được, với nhiều giao dịch hoặc nhiều người dùng. > |
| Cân nhắc đặc biệt: | < Kiểm tra tải nên được thực hiện trên một máy chuyên dụng hoặc tại một thời điểm cụ thể. Điều này cho phép kiểm soát hoàn toàn và đo lường chính xác. Các cơ sở dữ liệu được sử dụng để kiểm tra tải phải có kích thước thực tế hoặc được quy mô hóa phù hợp. > |

#### Kiểm tra căng thẳng

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | < Xác minh rằng mục tiêu thử nghiệm hoạt động đúng và không có lỗi trong các điều kiện ứng suất sau:   * Ít hoặc không có bộ nhớ có sẵn trên máy chủ (RAM và DASD) * Số lượng máy khách thực tế hoặc khả năng vật lý tối đa được kết nối hoặc mô phỏng * Nhiều người dùng thực hiện cùng một giao dịch trên cùng một dữ liệu hoặc tài khoản * Khối lượng hoặc hỗn hợp giao dịch trong trường hợp xấu nhất (xem Kiểm tra hiệu suất ở trên).   Lưu ý: Mục tiêu của kiểm thử căng thẳng cũng có thể được nêu là xác định và ghi lại các điều kiện mà hệ thống KHÔNG tiếp tục hoạt động đúng.> |
| Kỹ thuật: | < Sử dụng các thử nghiệm đã được phát triển để lập hồ sơ hiệu suất hoặc kiểm tra tải. Để kiểm tra tài nguyên hạn chế, các bài kiểm tra nên được chạy trên một máy duy nhất và RAM cùng DASD trên máy chủ nên được giảm hoặc hạn chế. Đối với các thử nghiệm căng thẳng còn lại, nên sử dụng nhiều máy khách, chạy cùng một thử nghiệm hoặc kiểm tra bổ sung để tạo ra khối lượng hoặc hỗn hợp giao dịch trong trường hợp xấu nhất.> |
| Tiêu chí hoàn thành: | <Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch được thực hiện và các giới hạn hệ thống được chỉ định đạt được hoặc vượt quá mà không có lỗi phần mềm hoặc các điều kiện theo đó xảy ra lỗi hệ thống nằm ngoài các điều kiện quy định.> |
| Cân nhắc đặc biệt: | < Nhấn mạnh mạng có thể yêu cầu các công cụ tải mạng với các tin nhắn hoặc gói. DASD được sử dụng cho hệ thống nên tạm thời được giảm bớt để hạn chế không gian có sẵn cho cơ sở dữ liệu phát triển. Đồng bộ hóa các máy khách đồng thời truy cập vào cùng một bản ghi hoặc tài khoản dữ liệu.> |

#### Kiểm tra khối lượng

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Xác minh rằng mục tiêu kiểm tra hoạt động thành công trong các tình huống khối lượng lớn sau:   * Số lượng máy khách tối đa (thực tế hoặc có khả năng vật lý) được kết nối hoặc mô phỏng, tất cả đều thực hiện cùng một chức năng kinh doanh trong trường hợp xấu nhất (hiệu suất) trong một thời gian dài. * Kích thước cơ sở dữ liệu tối đa đã đạt được (thực tế hoặc thu nhỏ) và nhiều truy vấn hoặc giao dịch báo cáo được thực hiện đồng thời. |
| Kỹ thuật: | < Sử dụng các thử nghiệm đã được phát triển để lập hồ sơ hiệu suất hoặc kiểm tra tải. Nhiều máy khách nên được sử dụng, chạy cùng một thử nghiệm hoặc kiểm tra bổ sung để tạo ra khối lượng giao dịch trong trường hợp xấu nhất hoặc kết hợp (xem Kiểm tra căng thẳng ở trên) trong một thời gian dài. Kích thước cơ sở dữ liệu tối đa được tạo (thực tế, thu nhỏ hoặc chứa đầy dữ liệu đại diện) và nhiều máy khách được sử dụng để chạy truy vấn và báo cáo giao dịch đồng thời trong thời gian dài> |
| Tiêu chí hoàn thành: | < Tất cả các thử nghiệm theo kế hoạch đã được thực hiện và các giới hạn hệ thống được chỉ định đạt hoặc vượt quá mà phần mềm không bị lỗi.> |
| Cân nhắc đặc biệt: | < Khoảng thời gian nào sẽ được coi là thời gian chấp nhận được đối với điều kiện khối lượng lớn, như đã nói ở trên?> |

### Kiểm tra bảo mật và kiểm soát truy cập

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Bảo mật cấp ứng dụng:   * Xác minh rằng tác nhân chỉ có thể truy cập vào những chức năng hoặc dữ liệu mà loại người dùng của họ được cấp quyền.   Bảo mật cấp hệ thống:   * Xác minh rằng chỉ những tác nhân có quyền truy cập vào hệ thống và ứng dụng mới được phép truy cập chúng. |
| Kỹ thuật: | Bảo mật cấp ứng dụng:   * Xác định và liệt kê từng loại người dùng và các chức năng hoặc dữ liệu mà mỗi loại có quyền. * Tạo thử nghiệm cho từng loại người dùng và xác minh từng quyền bằng cách thực hiện các giao dịch cụ thể cho từng loại người dùng. * Sửa đổi loại người dùng và chạy lại thử nghiệm cho cùng một người dùng. Trong mỗi trường hợp, hãy xác minh rằng các chức năng hoặc dữ liệu bổ sung đó có sẵn hoặc bị từ chối chính xác.   Truy cập cấp hệ thống:   * Xem các cân nhắc đặc biệt bên dưới. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Đối với mỗi loại tác nhân đã biết, chức năng hoặc dữ liệu thích hợp có sẵn và tất cả các giao dịch hoạt động như mong đợi và chạy trong các thử nghiệm chức năng ứng dụng trước đó. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Truy cập vào hệ thống phải được xem xét hoặc thảo luận với quản trị viên mạng hoặc hệ thống thích hợp. Kiểm tra này có thể không được yêu cầu vì nó có thể là một chức năng của quản trị mạng hoặc hệ thống. |

### Kiểm thử hồi quy

|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu kiểm tra: | Kiểm thử hồi quy nhằm xác thực các phần đã sửa đổi của phần mềm, đảm bảo rằng sửa đổi không gây ra lỗi ở các phần khác của hệ thống. |
| Kỹ thuật: | Sử dụng lại tập hợp các trường hợp kiểm thử từ một bộ kiểm thử hiện có để kiểm tra một mô-đun đã sửa đổi.  Sử dụng công cụ Rational Robot: Tạo một số kịch bản kiểm tra chức năng. Xác định lịch trình thực hiện kiểm thử tự động.  Chọn ngẫu nhiên 80% trường hợp kiểm thử từ các trường hợp kiểm thử hiện có.  Xây dựng cơ sở hạ tầng phân tích chương trình: Phát triển một cơ sở hạ tầng có thể mở rộng để thực hiện và đánh giá phân tích chương trình. Dựa trên kết quả phân tích, xác định phạm vi kiểm tra hồi quy. |
| Tiêu chí hoàn thành: | Tất cả các trường hợp kiểm thử đều được thực hiện và thông qua.  Tất cả các trường hợp kiểm thử được chọn đều được thực hiện và thông qua. |
| Cân nhắc đặc biệt: | Đảm bảo rằng các trường hợp kiểm thử hồi quy được cập nhật để phản ánh các thay đổi trong mã nguồn.  Xem xét thực hiện kiểm thử hồi quy định kỳ sau mỗi lần phát hành hoặc cập nhật lớn. |