# CHƯƠNG I: KHẢO SÁT, ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

## Tóm tắt hoạt động

## Phân tích yêu cầu sơ bộ

### 2.1 Tổng quan về website

#### Mục tiêu

Tạo ra một website học trực tuyến với các chức năng cần thiết để đáp ứng nhu cầu học và thực hành của user.

#### Mục tiêu hoạt động

Sau khi tạo ra website này, việc học, thực hành và ôn thi của học sinh sẽ được cải thiện hơn. Giáo viên có thể chủ động hơn trong vấn đề giảng dạy.

#### Quy trình học tập hiện tại

Hiện tại, khách hàng muốn mua quần áo tại Eva de Eva đều phải đến cửa hàng để mua. Việc này, chỉ có lợi cho những khách hàng ở lân cận, khó tiếp cận được các khách hàng từ xa. Như vậy, nếu muốn mở rộng mô hình kinh doanh, chỉ còn một cách chính là lập website để có thể tiếp cận được những khách hàng từ xa.

Hệ thống website cho phép tất cả mọi người mua hàng trên mọi miền tổ quốc, bất kể ở đâu, chỉ cần khách hàng cho địa chỉ và thông tin cá nhân thì hàng sẽ được về đến tay một cách an toàn và đảm bảo. Hệ thống này sẽ giúp cửa hàng có thêm nhiều nguồn khách hàng mới, doanh thu có thể gấp nhiều lần so với cách bán hàng truyền thống trước đấy.

#### Vai trò và trải nghiệm của người dùng

Vai trò của quản trị viên: thêm, sửa, xóa, ….

Vai trò của người dùng: học, ôn thi, đánh giá, …

#### Tương tác với hệ thống khác

Website được xây dựng để mở rộng hình thức bán hàng từ hệ thống bán trực tiếp hiện tại. Ngoài ra, website này còn liên kết với google hoặc facebook để đăng nhập vào hệ thống khi khách hàng muốn có tài khoản để nhận các khuyến mãi đặc biệt.

#### Cân nhắc trước khi đưa vào hoạt động

Việc thiết kế và phát triển website, bố trí thiết kế và tạo báo cáo dự kiến sẽ được thực hiện theo từng giai đoạn trong vòng ba tháng trước khi hệ thống được thử nghiệm và đưa ra bản office. Người dùng sẽ sử dụng hệ thống này sau khi các quá trình kiểm thử, sửa lỗi được hoàn thành.

### 2.2 Yêu cầu chức năng

#### Tuyên bố về chức năng

Hệ thống website sẽ linh hoạt, bền vững, thân thiện với giao diện người dùng. Người dùng có thể thấy toàn bộ hàng hóa, quần áo mà shop đang có, có thể tìm kiếm nhanh bằng các từ khóa hoặc tìm kiếm theo bộ lọc sản phẩm (từ khóa, danh mục, giá cả, v.v ). Người dùng có thể zoom ảnh khi xem sản phẩm, có thể tùy chọn các loại thông số về sản phẩm (màu sắc, kích thước, số lượng, v.v). Nếu người dùng muốn mua nhiều loại sản phẩm khác nhau, số sản phẩm đó sẽ được đưa vào giỏ hàng để lưu lại những gì khách hàng muốn mua.

Nếu khách hàng muốn nhận các ưu đãi trong các dịp đặc biệt, trở thành khách hàng thân thiết thì khách hàng đó có thể đăng ký tài khoản để nhận những ưu đãi đấy. Ngoài ra, khi có tài khoản của cửa hàng, khách hàng còn được tích điểm từ những lần mua quần áo của hệ thống hoặc mua trực tiếp và đến một lượng điểm đu đủ, sẽ có những voucher to đùng dành cho họ và khách hàng được thăng hạng để nhận các ưu đãi lớn hơn. Khách hàng có thể nhìn thấy tình trạng đơn hàng của mình trên hệ thống. Để khách hàng chuẩn bị thời gian nhận hàng thì hệ thống đã có những cơ chế thay đổi trạng thái đơn hàng và sẽ thông báo cho khách hàng mỗi khi đơn hàng thay đổi.

Cuối cùng, hệ thống sẽ tính toán cho khách hàng khoản tiền mà họ phải trả, nhất là sau khi áp dụng các khuyễn mãi, voucher, shipping, v.v để khách hàng có thể ước lượng được số tiền mỗi khi trả shipper.

Ngoài những nghiệp vụ tuyệt vời trên, hệ thống của chúng tôi sẽ tuyên bố phục vụ cho tất cả mọi người có tài khoản của cửa hàng khi mua online và mọi người mua offline.

#### Khả năng bảo mật và người dùng

Hệ thống sẽ hỗ trợ hai loại người dùng. Để truy cập vào hệ thống, người dùng không cần đăng nhập, nhưng nếu người dùng muốn mua hàng thì hệ thống sẽ yêu cầu đăng nhập bằng gmail hoặc facebook. Ở cấp độ đăng nhập quản trị, người dùng sẽ được cấp thêm các quyền như thêm, xóa, sửa update các loại sản phẩm và có thể tùy ý thêm các khuyến mãi một cách dễ dàng. Ở cấp độ truy cập khách hàng (dành cho những người mua hàng), chỉ các chức năng liên quan đến mua hàng sẽ được cung cấp.

#### Báo cáo

Hệ thống sẽ có chức năng phân tích thống kê dữ liệu được thu thập, xuất ra các bản báo cáo đưa cho người quản trị và chủ shop. Các báo cáo hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, hàng quý và hàng năm nhằm giúp người đứng đầu và người quản trị biết được doanh số theo từng giai đoạn để đưa ra các đối sách thích hợp

Hệ thống sẽ được cài đặt trên hệ thống website toàn cầu. Mọi người có thể lên các trình duyệt và tìm kiếm trang web này.

Tiêu chí thành công của hệ thống sẽ được đo lường bằng tính linh hoạt, bền vững của hệ thống, lượng truy cập và lượng sản phẩm được bán từ hệ thống này. Các báo cáo sẽ có những báo cáo về người dùng feedback lại, để giúp website các lỗi tồn đọng khó tìm ra, giúp thân thiện, gây cảm tình với khách hàng hơn.

#### Tính năng tùy chọn

Lý tưởng nhất là website có thể có tính năng cho phép người dùng kết hợp các bộ đồ lại với nhau như quần này áo kia vào một nhân vật mô phỏng. Để thực hiện điều này, người dùng cần nhập tương đối chính xác các số đo cân nặng, chiều cao, v.v. Tính năng giúp giải quyết vấn đề thử đồ như mua tại cửa hàng.

#### Khả năng sử dụng

Các vấn đề về khả năng sử dụng như tốc độ phản hồi đối với giao diện người dùng, thu thập và lưu trữ dữ liệu định hướng quan trọng, tốc độ và hiệu quả của quy trình dòng công việc thông qua tự động hóa và tính đồng thời của dữ liệu được thu thập sẽ là những cân nhắc quan trọng.

#### Phạm vi

Phạm vi website của chúng tôi sẽ khoanh vùng trong khả năng đất nước Việt Nam về giao diện ngôn ngữ cũng như phạm vi giao hàng, nếu phát triển tốt, chúng tôi sẽ mở rộng ra nước ngoài.

Khách hàng cần nhập thông tin cá nhân như tên, tuổi, địa chỉ, số điện thoại, căn cước công dân để hệ thống xác nhận chính xác người mua hàng, tránh tình trạng khách hàng bùng hàng, không nhận.

## Quy trình phát triển

Đối với dự án này, nhóm đã quyết định thực hiện theo phương pháp Agile với mong muốn nhanh chóng release sản phẩm, theo dõi tiến độ hoàn thành sản phẩm. Dự án được chia thành 3 sprint tương ứng 3 mốc thời gian báo cáo 3 assignments tiếp theo.

Nhóm đã chọn mô hình này vì đối với khách hàng, mô hình này cho họ thấy tiến độ phát triển theo từng sprint, mỗi sprint có thể relase sản phẩm với một số chức năng đã hoàn thiện. Đối với đội ngũ phát triển thì mô hình cho phép phân chia nhiệm vụ rõ ràng, cụ thể cùng với thời gian task cho từng thành viên. Kiểm soát tiến độ công việc: task nào chưa hoàn thành có thể chuyển sang sprint sau, nêu rõ lý do chưa hoàn thành.

Dưới đây là phác thảo được đề xuất về các sprint và các cột mốc bao gồm những gì nhóm dự kiến sẽ hoàn thành ở mỗi sprint.

**Sprint 1**: Website được thiết kế giao diện tương đối hoàn chỉnh phục vụ hai chức năng chính: quản lý sản phẩm và hạng mục sản phẩm, đăng ký/ đăng nhập cho khách hàng, các ưu đãi dành riêng cho khách hàng thân thiết.

Để đảm bảo rằng thiết kế giao diện đáp ứng các thông số kỹ thuật của khách hàng, nhóm sẽ phát triển cấp người dùng và giao diện cấp quản trị sẽ có tất cả các trường nhập dữ liệu bắt buộc. Giao diện cấp độ người dùng dựa trên website mẫu: evadeeva.com. Thiết kế CSDL của các sản phẩm và thông tin khách hàng.

**Sprint 2**: Thiết kế giao diện quản lý đơn hàng khi khách hàng muốn mua sản phẩm, giao diện hiển thị lịch sử mua hàng. Đồng thời thiết kế CSDL cho phép lưu trữ lịch sử mua hàng các khách hàng.

Thêm vào giao diện cấp độ quản trị chức năng tạo sự kiện khuyến mãi hoặc voucher riêng cho khách hàng. Sử dụng các câu lệnh truy vấn làm thay đổi thông tin giá sản phẩm. Thêm CSDL lưu trữ mã khuyến mãi mà người dùng có thể nhận voucher của sản phẩm.

Giao diện hiển thị lịch sử mua hàng được cài đặt chung cho cả người mua và người quản trị.

**Sprint 3**: Thiết kế thêm giao diện hiển mã voucher trong không gian tài khoản của khách hàng và thêm trường mã voucher trong CSDL thông tin khách hàng.

Thực hiện chọn ngẫu nhiên các mã voucher thành hai loại: áp dụng online và áp dụng offline (có thể chia dựa vào tính chẵn lẻ của trường ID)

## Tính khả thi kỹ thuật

### 4.1 Các yêu cầu kỹ thuật

#### Data sorting by different fields (time, date, etc.) / Sắp xếp dữ liệu theo các trường khác nhau (thời gian, ngày, v.v.)

* Loại sản phẩm : Đầm, áo ,áo sơ mi, áo kiểu, JumpSuit, Chân váy, quần
* Thời gian trong kho: Hàng mới về, v.v
* Phụ kiện: Túi xách, giày, cài áo, v.v…
* Chọn theo dịp: Đồ công sở, đồ dạo phố, đồ du lịch, đồ dự tiệc,v.v…
* Ưu đãi: nhóm trang phục được giảm giá
* Bộ sưu tập: combo hot
* Doanh số: Hàng bán chạy, v.v…
* Kích thước: S, M, L , XL,v.v…

#### Multiple levels of access to the system / các cấp độ truy cập vào hệ thống

* Người dung hệ thống bao gồm các khách hàng thân thiết (khi mua hàng sẽ được tích điểm khách hàng thân thiết để thăng hạng)
* Các khách hàng thông thường
* Đội quản trị

#### Giao diện quản trị

* Hệ thống sử dụng giao diện Web cho quản trị viên cho phép dễ dàng tạo ra các sự kiện khuyến mãi hoặc các voucher để tặng riêng cho khách hàng hoặc các sự kiện chung áp dụng cho tất cả các khách hàng trong hệ thống.
* Hệ thống cũng cho phép quản lí lịch sử mua hàng của từng khách hàng và quản lí đơn hàng trên hệ thống.

#### Giao diện khách

* Khách hàng có thể nhìn thấy tình trạng đơn hàng trên hệ thống giao diện web của mình .
* Khi đăng nhập sử dụng tài khoản đã được đăng kí khách hàng có thể nhận được thông báo về trạng thái đơn hàng của mình mỗi khi có thay đổi và tài khoản được tạo trên hệ thống sẽ lưu lại điểm khách hàng thân thiết, voucher, và các thông tin cá nhân.

#### Bảo mật

* Mọi dữ liệu trong hệ thống,đặc biệt là dữ liệu của khách hàng là lịch sử mua hàng của từng khách hàng cần được bảo mật tránh truy cập bất hợp lệ
* nhưng vẫn đảm bảo truy nhập thuận tiện cho các tài khoản của cả người sử dụng và người quản trị.
* Tài khoản và mật khẩu của tài khoản của người dùng sẽ được đảm bảo về tính bí mật, toàn vẹn và khả dụng trong hệ thống lưu trữ.

#### Hỗ trợ người dùng:

* Khách hàng sẽ nhận được thông báo khi đơn hàng thay đổi, các sự kiện khuyến mãi, về mã ưu đãi hoặc nhắc khách hàng sử dụng mã ưu đãi trước khi hết hạn bằng các đăng nhập tài khoản được đăng kí trên hệ thống web của người dùng.
* Khách hàng khi mua hàng sẽ được tích điểm vào thẻ khách hàng thân thiết và sẽ được cập nhận đều đặn vào tài khoản đã thanh toán trên hệ thống để được thăng hạng và nhận nhiều ưu đãi hơn từ cửa hàng.

### Kết luận và đưa ra giải pháp

**Về cơ sở dữ liệu**: sử dụng cơ sở dữ liệu postgresQL cùng với Prisma để thao tác và lưu trữ dữ liệu của người dùng, kết hợp với Graphql để load data từ server cho client, sử dụng Apollo Server để triển khai máy chủ GraphQL.

**Về phía Front-end**: sử dụng React và Apolloclient để xây dựng các thành phần giao diện người dùng giao tiếp với dữ liệu GraphQL.

Tất cả đều được viết bằng Javascript trên môi trường phát triển là Visual Studio Code.

# CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 1. Giới thiệu

### 1.1 Mục đích

### 1.2 Phạm vi

- Trong thực tế, bất kỳ phần mềm nào cũng cần có các tính năng quản lý người dùng, nhóm người dùng, và cần phân quyền sử dụng các chức năng trong hệ thống một cách linh động.

Mục đích của phần mềm nhằm tạo ra phân hệ quản lý người dùng (user), vai trò của người dùng (role) và các chức năng (function) mà người dùng / vai trò

người dùng có thể sử dụng tại thời điểm chạy. Khách có thể đăng kí tài khoản mới bằng tài khoản gmail. Khi đăng kí thành công Khách sẽ có thể đăng nhập trở thành Người dùng của hệ thống, có thêm các chức năng khác so với Khách.

- Quản trị viên là người quản lí chính của hệ thống, có thể phân quyền cho Nhân viên để quản trị người dùng.

- Khi Người dùng, Khách, Nhân viên, Quản trị viên sử dụng 1 chức năng của hệ thống, 1 giao diện mới tương ứng với chức năng sẽ hiện ra.

## 2. Phân tích hệ thống

### 2.1. Các tác nhân

Phần mềm có 3 tác nhân là Khách, Người dùng (User) và Quản trị viên (admin). Khách là vai trò của người dùng khi chưa đăng nhập vào hệ thống. Người dùng là vai trò của một người dùng bình thường sau khi đã đăng nhập thành công vào hệ thống.. Quản trị viên là vai trò của người quản lí chính của hệ thống.

### 2.2. Biểu đồ UseCase tổng quát

- Khách có thể đăng kí để tạo ra tài khoản của mình để có thể đăng nhập vào hệ thống (trở thành Người dùng), thực hiện thêm 1 số chức năng (bổ sung …). Khách sẽ đăng kí bằng gmail của mình, khách sẽ được xem, tìm kiếm thông tin về sản phẩm trên trang web.

- Người dùng sẽ sử dụng gmail của mình sau khi đăng kí thành công để đăng nhập vào hệ thống, người dùng có thể xem, cập nhật thông tin cá nhân của

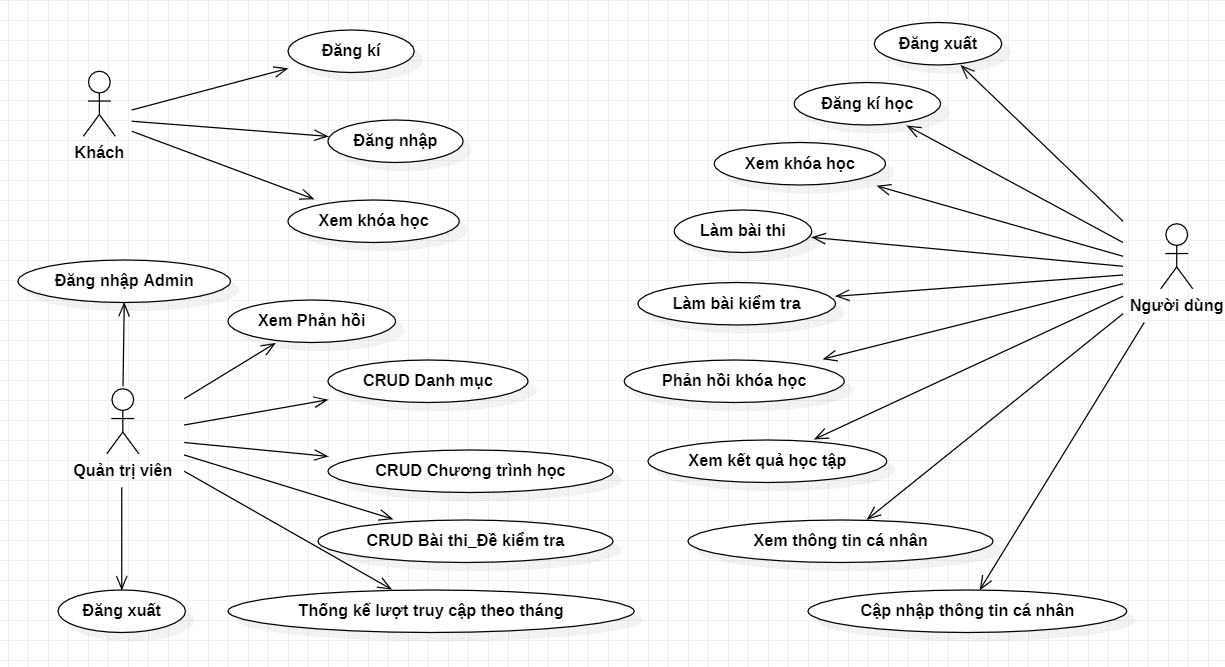
mình, xem thông tin đơn hàng, đăng xuất khỏi tài khoản, tìm kiếm, xem thông tin về các sản phẩm của cửa hàng, thêm sản phẩm vào giỏ hàng và đặt hàng.

- Nhân viên kế thừa lại các chức năng của người dùng, bên cạnh đó, họ có còn có chức năng thêm đơn hàng của khách (offline) và quản trị người dùng nếu

được phân quyền.

- Quản trị viên kế thừa lại các chức năng của người dùng, bên cạnh đó còn có chức năng quản lí cửa hàng, phân quyền sử dụng hệ thống, CRUD sản phẩm và quản trị người dùng.

- Biểu đồ usercase này là biểu đồ usercase tổng quan các tương tác của các actor với hệ thống. Các usercase có dấu (\*) sẽ được phân rã thành các usercase nhỏ hơn, sẽ được nói đến trong các phần tiếp theo.



### 2.3 Đặc tả UseCase

#### 2.3.1 Đặc tả UC “Đăng nhập”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Đăng nhập |
| **Actor** | Khách |
| **Brief Description** | Actor thực hiện đăng nhập vào hệ thống, chuyển sang chế độ người dùng(User) |
| **Pre-conditions** | Actor phải đăng kí tài khoản trước đó |
| **Basic Flows** | 1. Actor truy cập vào website. 2. Actor chọn giao diện đăng nhập. 3. Hệ thống hiện thị form đăng nhập gồm: Tên tài khoản và mật khẩu. 4. Actor điền thông tin tài khoản, mật khẩu. 5. Nhận nút “Đăng nhập”. 6. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép Actor truy cập vào hệ thống. 7. Hệ thống trả về giao diện Home với tư cách Người dùng. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | 6.1. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập “thất bại” và thông báo về giao diện |
| **Post-conditions** | Không có |

#### 2.3.2 Đặc tả UC “Đăng kí”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Đăng kí |
| **Actor** | Khách |
| **Brief Description** | Actor thực hiện đăng kí thông tin tài khoản |
| **Pre-conditions** | Actor chưa có tài khoản User |
| **Basic Flows** | 1. Actor nhấn vào nút “Đăng kí”. 2. Hệ thống sẽ trả về giao diện Form đăng kí. 3. Actor thực hiện điền thông tin user và submit. 4. Hệ thống thông báo đăng kí tài khoản thành công và trả về giao diện Home với tư cách Người dùng. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | 3.1. Hệ thống kiểm tra User đã tồn tại hoặc thông tin nhập thiếu.  3.2. Hệ thống gửi cảnh báo. |
| **Post-conditions** | Hệ thống lưu thông tin người dùng vào Database. |

#### 2.3.3 Đặc tả UC “Đăng xuất”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Đăng xuất |
| **Actor** | Người dùng |
| **Brief Description** | Actor thực hiện đăng xuất khỏi hệ thống. |
| **Pre-conditions** | Actor phải đăng nhập vào hệ thống. |
| **Basic Flows** | 1. Actor nhấn nút “Đăng xuất”. 2. Hệ thống trả về giao diện Home với tư cách Khách. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | Không có |
| **Post-conditions** | Người dùng đăng xuất thành công |

#### 2.3.4 Đặc tả UC “Xem khóa học”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Xem khóa học |
| **Actor** | Người dùng và Khách |
| **Brief Description** | Actor thực hiện chức năng xem khóa học |
| **Pre-conditions** | Actor phải truy cập vào website |
| **Basic Flows** | 1. Actor lựa chọn danh mục mong muốn. 2. Hệ thống trả về giao diện danh sách các khóa học. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | Không có |
| **Post-conditions** | Không có |

#### 2.3.5 Đặc tả UC “Làm bài thi”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Làm bài thi |
| **Actor** | Người dùng |
| **Brief Description** | Actor thực hiện chức năng làm bài thi |
| **Pre-conditions** | Actor phải đăng nhập vào hệ thống và đăng kí khóa học thành công. |
| **Basic Flows** | 1. Actor chọn khóa học đã đăng kí. 2. Hệ thống trả về giao diện khóa học được chọn. 3. Actor ấn nút “Làm Bài Thi”. 4. Hệ thống trả về giao diện các bài thi. 5. Actor lựa chọn bài thi mong muốn. 6. Hệ thống trả về giao diện danh sách câu hỏi. 7. Actor thực hiện làm bài và ấn nộp bài 8. Hệ thống trả về giao diện kết quả bài thi. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | Không có |
| **Post-conditions** | Không có |

#### 2.3.6 Đặc tả UC “Đăng kí học”

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case** | Đăng kí học |
| **Actor** | Người dùng |
| **Brief Description** | Actor thực hiện đăng kí khóa học |
| **Pre-conditions** | Actor thực hiện đăng nhập và khóa học chưa được đăng kí. |
| **Basic Flows** | 1. Actor lựa chọn danh mục khóa học mong muốn. 2. Hệ thống trả về giao diện chi tiết khóa học. 3. Actor ấn nút “Đăng kí khóa học” 4. Hệ thống giao diện bài giảng, bài thi và bài kiểm tra. |
| **Alternative Flows** | Không có |
| **Exception Flow** | Không có |
| **Post-conditions** | Actor đăng kí khóa học thành công, hệ thống lưu dữ liệu vào database. |

### 2.4 Biểu đồ phân ra UseCase

#### 2.4.1 Phân rã UC đăng nhập

#### 2.4.2 Phân rã UC đăng kí

.....

## 3. Thiết kế hệ thống

### 3.1 Kiến trúc tổng thể hệ thống

#### 3.1.1 Kiến trúc hệ thống

#### 3.1.2 Các thành phần của hệ thống

Model: lưu trữ trạng thái, dữ liệu của trang web

+ Người dùng

+ Phụ kiện

+ Đơn hàng

+ Giỏ hàng

+ Sự kiện, ưu đãi

- View:

+ Giao diện khách

+ Giao diện người dùng: các sản phẩm, phụ kiện, giỏ hàng, đơn hàng, thông tin người dùng, lịch sử mua hàng

+ Giao diện quản trị: quản lý sản phẩm, phụ kiện, tài khoản, voucher, event, các đơn hàng, doanh thu

+ Giao diện nhân viên: quản lý đơn hàng online, lên đơn offline, quản lý người dùng

- Controller: Quản lý, điều khiển các luồng thể hiện tương tác của người sử dụng hệ thống

+ Điều khiển trạng thái người dùng

+ Điều khiển trạng thái chủ cửa hàng, nhân viên

+ Điều khiển trạng thái các sản phẩm

+ Điều khiển trạng thái phụ kiện

+ Điều khiển trạng thái đơn hàng

+ Điều khiển trạng thái giỏ hàng

+ Điều khiển trạng thái các sự kiện, ưu đãi

### 3.2 Kiến trúc chi tiết các module

Trong project có các module:

- Đăng nhập

- Tìm kiếm sản phẩm

- Đặt hàng, thanh toán

- Quản trị người dùng

+ Xem / Thêm người dùng

+ Chỉnh sửa người dùng

- Quản trị các sản phẩm ( quần, áo, váy, đầm, phụ kiện)

+ Xem / Thêm sản phẩm

+ Xóa sản phẩm

+ Chỉnh sửa sản phẩm

- Quản trị các sự kiện, ưu đãi

- Quản lý đơn hàng, doanh thu

#### 3.2.1 Đăng nhập

Biểu đồ thành phần

Biểu đồ tuần tự

#### 3.2.2 Đăng nhập

Biểu đồ thành phần

Biểu đồ tuần tự

#### 3.2.3 .....

Biểu đồ thành phần

Biểu đồ tuần tự

## 4. Công nghệ sử dụng

### 4.1 Back-end

### 4.2 Front-end

# CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THỰC NGHIỆM

## Giao diện trang chủ

## Đăng nhập

## Đăng kí

1. ......

# CHƯƠNG 4: TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN