

Môn: Kiến trúc tích hợp hệ thống

Hồ Phúc Lâm

Siêu thị XYZ vẫn xây dựng trang web eKYC đã đánh giá khách hàng trong thành. Trang web có các chức năng sau: **Quản lý khách hàng, Quản lý tư vấn viên, Quản lý bán hàng** và **báo cáo thống kê** về khách hàng trong thành, bán hàng, báo cáo doanh thu

➤ **Quản lý khách hàng**

Khách hàng có thể đăng nhập vào trang web để xem thông tin, danh sách đơn hàng, điểm thưởng và tiền hoàn lại

Thông tin khách hàng sẽ được cập nhật trên trang web như sau:

- Quét ID, hệ thống sẽ trích xuất thông tin và hiển thị trên màn hình để xem và chỉnh sửa.
- Chụp ảnh khuôn mặt để xác thực đã liệu khuôn mặt

Nếu khách hàng đã mua một hoặc nhiều lần tại siêu thị, thì thông tin khách hàng sẽ được hiển thị như sau: **Họ tên, Số điện thoại di động, Địa chỉ, Điểm thưởng, Thông tin sản phẩm, tổng tiền mua hàng.**

Hệ thống cho phép đội ngũ quản lý trang web xóa, cập nhật và chèn thông tin khách hàng

➤ **Quản lý tư vấn viên**

Hiển thị danh sách các tư vấn viên gần vị trí của khách hàng. Trang web cho phép khách hàng xem thông tin cơ bản của tư vấn viên, năng lực tư vấn, đánh giá và nhận xét về tư vấn viên. Khách hàng được phép chọn tư vấn viên phù hợp với mong muốn của mình. Trang web hỗ trợ khách hàng trò chuyện hoặc gọi điện thoại di động cho tư vấn viên. Sau khi gặp tư vấn viên, khách hàng có thể tặng điểm cho tư vấn viên dựa trên mức độ hài lòng của họ.

Danh sách tư vấn viên sẽ được đội ngũ quản lý trang web cập nhật, thêm hoặc xóa. Để trở thành tư vấn viên, họ phải được đào tạo trong một tháng tại công ty. Sau một tháng, họ được cấp chứng chỉ để trở thành tư vấn viên.

Hàng ngày, đội ngũ quản lý trang web đăng nhập vào trang web để quản lý doanh số và đơn hàng của khách hàng. Sau khi đăng nhập thành công, họ có thể xem số lượng đơn hàng trong ngày, số lượng đơn hàng cần xử lý thủ công, các tác vụ đã quá hạn nhưng chưa được

xử lý. Nhóm có thể xem chi tiết các đơn hàng và họ có thể xử lý chúng khi cần như cập nhật thông tin đơn hàng

Nhóm có thể tặng điểm thưởng cho khách hàng dựa trên đơn hàng và mức độ tin tưởng của khách hàng. Khi điểm thưởng đạt **1000 điểm**, chúng sẽ được đổi thành **100.000 VND**. Hàng tuần, nhóm thực hiện báo cáo thống kê cho các đầu mối của công ty về doanh số, doanh thu và mức độ tin tưởng của khách hàng. Mức độ tin tưởng sẽ đánh giá bằng điểm thưởng hoặc tiền thưởng mà khách hàng nhận được. Bên cạnh đó, họ có thể xem danh sách các cuộc gọi hỗ trợ khách hàng trong quá khứ, danh sách các cuộc họp tư vấn và các bình luận hoặc điểm của khách hàng với tư vấn viên. Để chăm sóc khách hàng, nhóm cũng quản lý ngày sinh nhật của khách hàng. Hệ thống sẽ thông báo trên trang web khi đến ngày sinh nhật của khách hàng. Nhóm sẽ gửi lời chúc mừng sinh nhật đến khách hàng qua email hoặc SMS. Họ cũng trò chuyện hoặc gọi điện cho khách hàng trên trang web.

Đề quản lý trang web và mạng, người quản trị sẽ chăm sóc nó. Họ có thể tạo, cập nhật và xóa tài khoản cho khách hàng, nhóm quản lý, cô vẫn. Tùy thuộc vào quyền của người dùng, mà họ sẽ có quyền hạn chế hoặc quyền truy cập đầy đủ vào trang web. Họ có thể đặt lại mật khẩu cho họ khi cần thiết thông qua email hoặc SMS

Trang web được viết bằng ngôn ngữ C# sử dụng mô hình MVC và khung Hibernate trong lớp Model. Dữ liệu được lưu trữ bằng NAT và khoảng 10GB năm

Hệ thống thư sử dụng cho người dùng truy cập bên trong và bên ngoài công ty. Hệ thống điện thoại VoIP được sử dụng cho công ty. Có 2 máy chủ thư chạy cân bằng tải và nằm trong DMZ. Tương tự, có 2 máy chủ web sử dụng trang web này. Các máy chủ web này chạy ở chế độ Stand-By và nằm trong LAN. Có 2 máy chủ cơ sở dữ liệu cài đặt SQL Server và 2 máy chủ khác cài đặt cơ sở dữ liệu Oracle. Tất cả chúng đều nằm trong LAN và chạy ở chế độ cân bằng tải. Có 2 đường Internet được kết nối với 2 bộ định tuyến và chạy chế độ cân bằng tải. Mạng có một tường lửa để kiểm soát bảo mật của hệ thống. Tất cả các dịch vụ đều hoạt động 24/24, 7 ngày một tuần và 365 ngày một năm. Hệ thống, trang web và mạng được quản lý bởi các quản trị viên.

Đây là một bài mô tả chi tiết về một hệ thống eKYC (Electronic Know Your Customer) cho một siêu thị XYZ, tập trung vào các chức năng quản lý khách hàng, tư vấn viên, quản lý bán hàng và các hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ.

Tóm tắt các chức năng của hệ thống:

1. Quản lý khách hàng:

- Khách hàng có thể đăng nhập để xem thông tin cá nhân, danh sách đơn hàng, điểm thưởng, và tiền hoàn lại.
- Hệ thống có khả năng quét ID, trích xuất thông tin, và cho phép chỉnh sửa thông tin khách hàng.
- Nếu khách hàng đã mua hàng trước đây, thông tin của họ (họ tên, SĐT, địa chỉ, điểm thưởng, thông tin sản phẩm, tổng tiền mua hàng) sẽ được hiển thị.

2. Quản lý tư vấn viên:

- Hiển thị danh sách tư vấn viên gần vị trí của khách hàng, cùng với thông tin năng lực tư vấn, đánh giá và nhận xét.
- Cho phép khách hàng chọn tư vấn viên phù hợp, trò chuyện hoặc gọi điện thoại.
- Đội ngũ quản lý có thể cập nhật danh sách tư vấn viên.
- Tư vấn viên phải trải qua một tháng đào tạo và được cấp chứng chỉ sau đó.

3. Quản lý bán hàng:

- Nhóm quản lý có thể xem số lượng đơn hàng, xử lý đơn hàng, cập nhật thông tin đơn hàng, và theo dõi các tác vụ đã quá hạn.
- Nhóm cũng có thể tặng điểm thưởng cho khách hàng dựa trên đơn hàng và mức độ tin tưởng.
- Báo cáo doanh thu, doanh số và mức độ tin tưởng của khách hàng được thực hiện hàng tuần.

4. Quản lý sinh nhật và hỗ trợ khách hàng:

- Hệ thống thông báo ngày sinh nhật của khách hàng để nhóm quản lý có thể gửi lời chúc qua email hoặc SMS.

5. Quản trị hệ thống:

- Quản trị viên có thể tạo, cập nhật, xóa tài khoản người dùng, đặt lại mật khẩu, và quản lý quyền truy cập.
- Hệ thống chạy 24/7 và được hỗ trợ bởi hai máy chủ web, máy chủ cơ sở dữ liệu, và hệ thống VoIP.

Công nghệ sử dụng:

- Trang web sử dụng ngôn ngữ C#, mô hình MVC, và Hibernate để quản lý dữ liệu.
- Cơ sở dữ liệu được lưu trữ trên SQL Server và Oracle.
- Hệ thống bảo mật được quản lý qua tường lửa, các máy chủ web, và máy chủ thư chạy cân bằng tải.

Hệ thống này đảm bảo tích hợp tốt giữa các chức năng quản lý khách hàng, tư vấn viên, bán hàng và bảo mật mạng để hỗ trợ các hoạt động của siêu thị XYZ.

Nội dung Thi GK, Kết thúc TH

chú ý

- Được sử dụng tài liệu giấy, không dùng điện thoại
- không dùng file tham khảo, không sử dụng internet

Nội dung câu hỏi:

- Mô hình user case cho hệ thống
- Bảng câu hỏi yêu cầu hệ thống
- Sơ đồ triển khai, sơ đồ thành phần
- Funcional testing
- Performance testing
- Sơ đồ activity cho hệ thống
- Sơ đồ Sequence
- Sơ đồ state

I. Mô hình user case cho hệ thống

Bước 1: Thu thập kiến thức liên quan đến hệ thống (đọc đặc tả hệ thống)

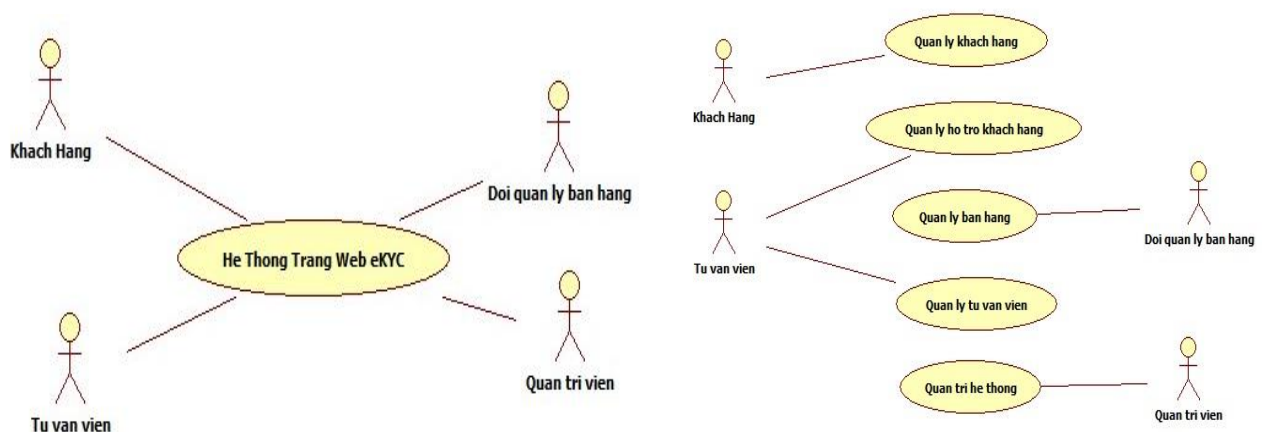
Bước 2: Xác định các actor

Actor	Mô tả
Khách hàng	Người dùng hệ thống có thể đăng nhập, xem thông tin cá nhân, danh sách đơn hàng, điểm thưởng, và tương tác với tư vấn viên.
Tư vấn viên	Người hỗ trợ khách hàng tư vấn về sản phẩm, dịch vụ, được hiển thị trong danh sách tư vấn viên để khách hàng lựa chọn và đánh giá.
Đội quản lý bán hàng	Đội ngũ quản lý doanh thu, đơn hàng, xử lý các đơn hàng thủ công, quản lý điểm thưởng và thực hiện báo cáo doanh số hàng tuần.
Quản trị viên	Người chịu trách nhiệm quản lý trang web và hệ thống, có quyền tạo, cập nhật và xóa tài khoản, đặt lại mật khẩu, quản lý bảo mật hệ thống.

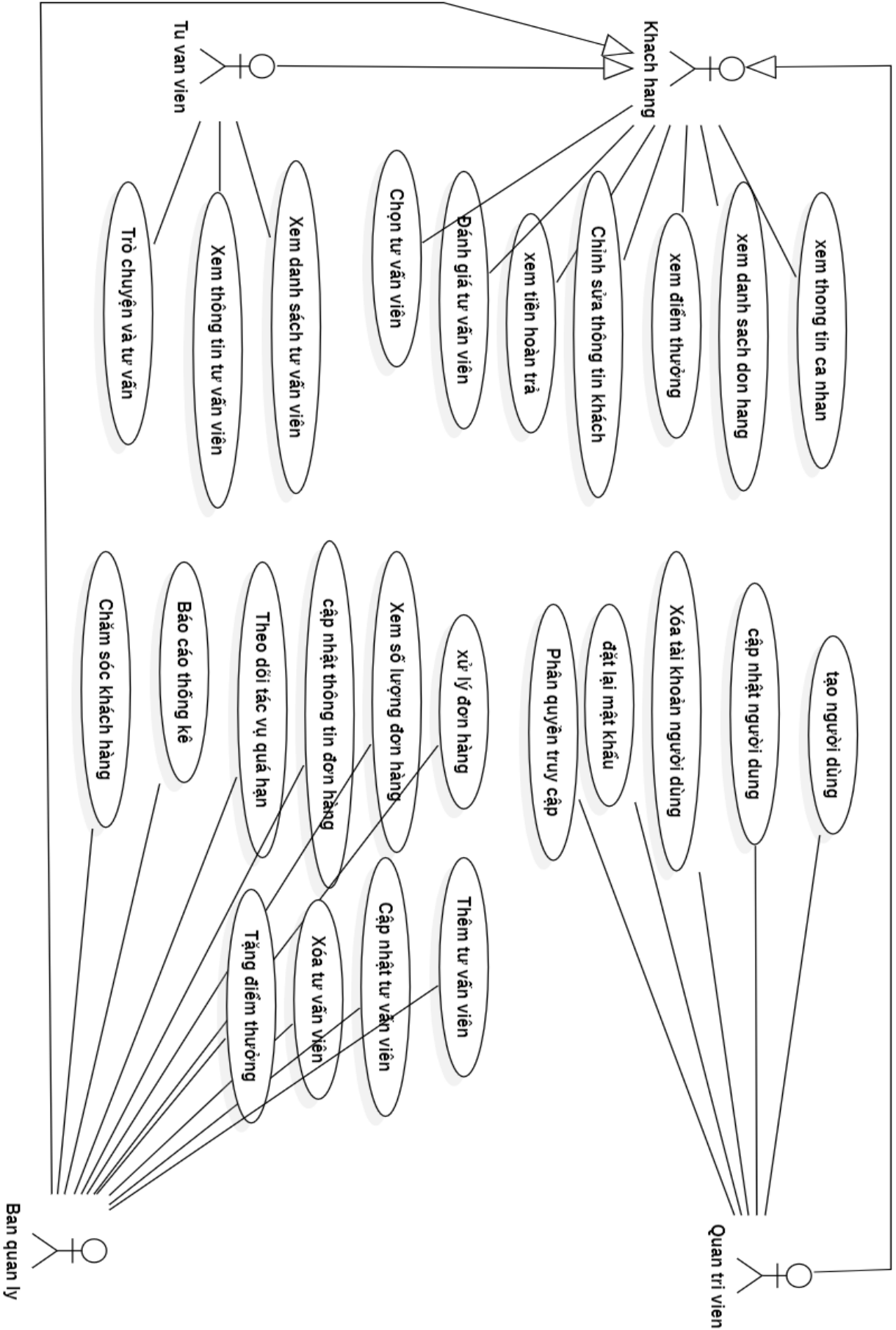
Bước 3: Xác định các Usecase

1. Quản lý khách hàng
2. Quản lý bán hàng
3. Quản lý tư vấn viên
4. Quản lý hỗ trợ khách hàng (sinh nhật và tư vấn, điểm thưởng)
5. Quản trị hệ thống

Bước 4: Vẽ bản vẽ Usecase



Hệ thống website quản lý siêu thị XYZ



II. Bảng câu hỏi yêu cầu hệ thống

YÊU CẦU CHỨC NĂNG

Stakeholders	Mô tả	Ý tưởng	Độ ưu tiên
1. Quản trị viên	Quản lý hệ thống siêu thị XYZ	Đồng ý	1
1.1. Quản trị hệ thống	Quản trị trong hệ thống siêu thị XYZ	Đồng ý	1
1.1.1. Thêm tài khoản mới	1. Chọn chức năng tạo tài khoản, một biểu mẫu sẽ hiện ra. 2. Nhập thông tin tài khoản. 3. Nhấn nút tạo Tài khoản. 4. Hiện thị thông báo: * Nếu thông tin hợp lệ, hiển thị cửa sổ bật lên tạo tài khoản thành công. * Nếu thông tin không hợp lệ, hiển thị cửa sổ bật lên tạo tài khoản không thành công và hiển thị dòng màu đỏ ở nơi thông tin không hợp lệ và hiển thị một số lưu ý.	Đồng ý	1
1.1.2 Cập nhật thông tin tài khoản	1. Chọn chức năng cập nhật tài khoản, danh sách tài khoản sẽ hiện ra. 2. Chọn tài khoản muốn cập nhật, sau đó sẽ có biểu mẫu hiển thị thông tin tài khoản và bạn có thể nhấn vào để thay đổi thông tin. 3. Thay đổi thông tin. 4. Nhấp vào nút OK. 5. Một cửa sổ bật lên sẽ hiển thị với hai nút “Có” và “Không”: * Nếu chọn Có + Nếu thông tin hợp lệ hiển thị thông báo cập nhật thành công. + Nếu thông tin không hợp lệ thì gạch đỏ ở chỗ thông tin không hợp lệ và ghi chú. + Nếu thông tin tài khoản cập nhật không thành công do lỗi, hãy ghi lại thông tin sửa chữa vào nhật ký hệ thống và hiển thị thông báo. * Nếu chọn Không, hãy đóng cửa sổ bật lên.	Đồng ý	1
2. Ban quản lý			
3. Tư vấn viên			
4. Khách hàng			

III. Sơ đồ triển khai, sơ đồ thành phần

1. Sơ đồ thành phần (Component Diagram)

Sơ đồ thành phần mô tả cách các thành phần phần mềm của hệ thống tương tác với nhau. Nó hiển thị các khối chức năng chính và cách chúng kết nối.

Các bước vẽ sơ đồ thành phần:

1. Xác định các thành phần chính:

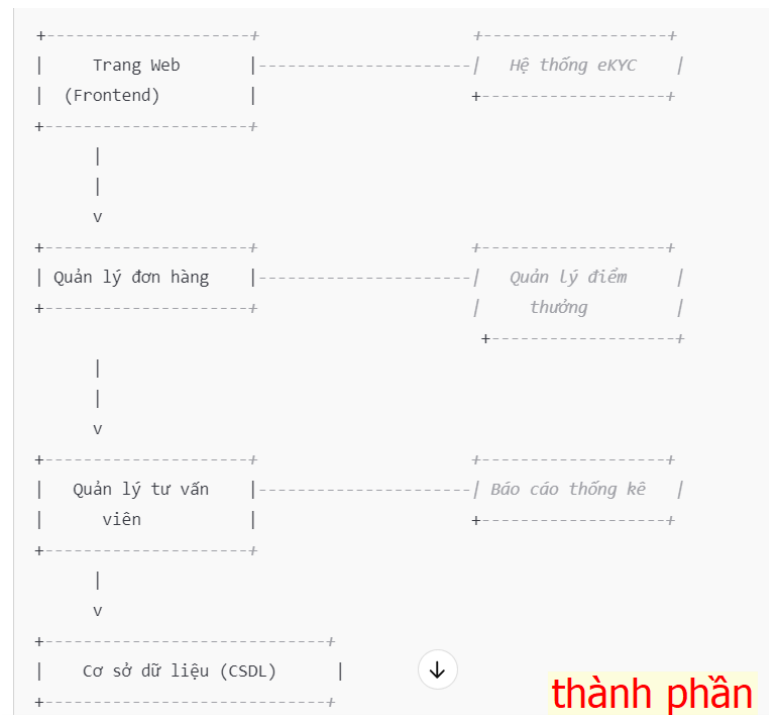
- **Trang web (Frontend):** Giao diện người dùng cho khách hàng, tư vấn viên, và quản trị viên.
- **Hệ thống eKYC:** Xử lý việc quét ID và nhận diện khuôn mặt.
- **Quản lý đơn hàng:** Thành phần quản lý thông tin và trạng thái đơn hàng.
- **Quản lý điểm thưởng:** Thành phần tính toán và theo dõi điểm thưởng của khách hàng.
- **Quản lý tư vấn viên:** Thành phần hiển thị danh sách và thông tin tư vấn viên.
- **Báo cáo thống kê:** Thành phần quản lý việc báo cáo doanh thu, doanh số, và mức độ tin cậy của khách hàng.
- **CSDL (Database):** Nơi lưu trữ dữ liệu khách hàng, đơn hàng, tư vấn viên, v.v.

2. Xác định các kết nối giữa các thành phần:

- Thành phần **Trang web** kết nối với các thành phần phía backend như **Quản lý đơn hàng**, **Quản lý điểm thưởng**, **Quản lý tư vấn viên**, **Hệ thống eKYC**.
- Các thành phần backend sẽ tương tác với **CSDL** để truy xuất và lưu trữ dữ liệu.

3. Thể hiện các thành phần và mối quan hệ:

- Sử dụng các hộp để biểu diễn các thành phần.
- Sử dụng các đường nối để biểu diễn các tương tác giữa các thành phần.



1. Sơ đồ triển khai (Deployment Diagram)

Sơ đồ triển khai mô tả cấu trúc vật lý của hệ thống, bao gồm các node (máy chủ, thiết bị) và các kết nối mạng giữa chúng. Nó hiển thị cách các thành phần phần mềm triển khai trên phần cứng cụ thể.

Các bước vẽ sơ đồ triển khai:

1. Xác định các node (nút):

- **Máy chủ Web:** Máy chủ xử lý các yêu cầu từ khách hàng thông qua giao diện web.
- **Máy chủ cơ sở dữ liệu:** Nơi lưu trữ thông tin khách hàng, đơn hàng, tư vấn viên, v.v.
- **Máy chủ eKYC:** Xử lý các yêu cầu xác thực eKYC (quét ID, nhận diện khuôn mặt).
- **Máy chủ thư:** Xử lý việc gửi email, thông báo (ví dụ: chúc mừng sinh nhật).
- **Tường lửa:** Kiểm soát truy cập giữa các thành phần bên ngoài và mạng nội bộ.

2. Xác định các đối tượng tham gia vào hệ thống:

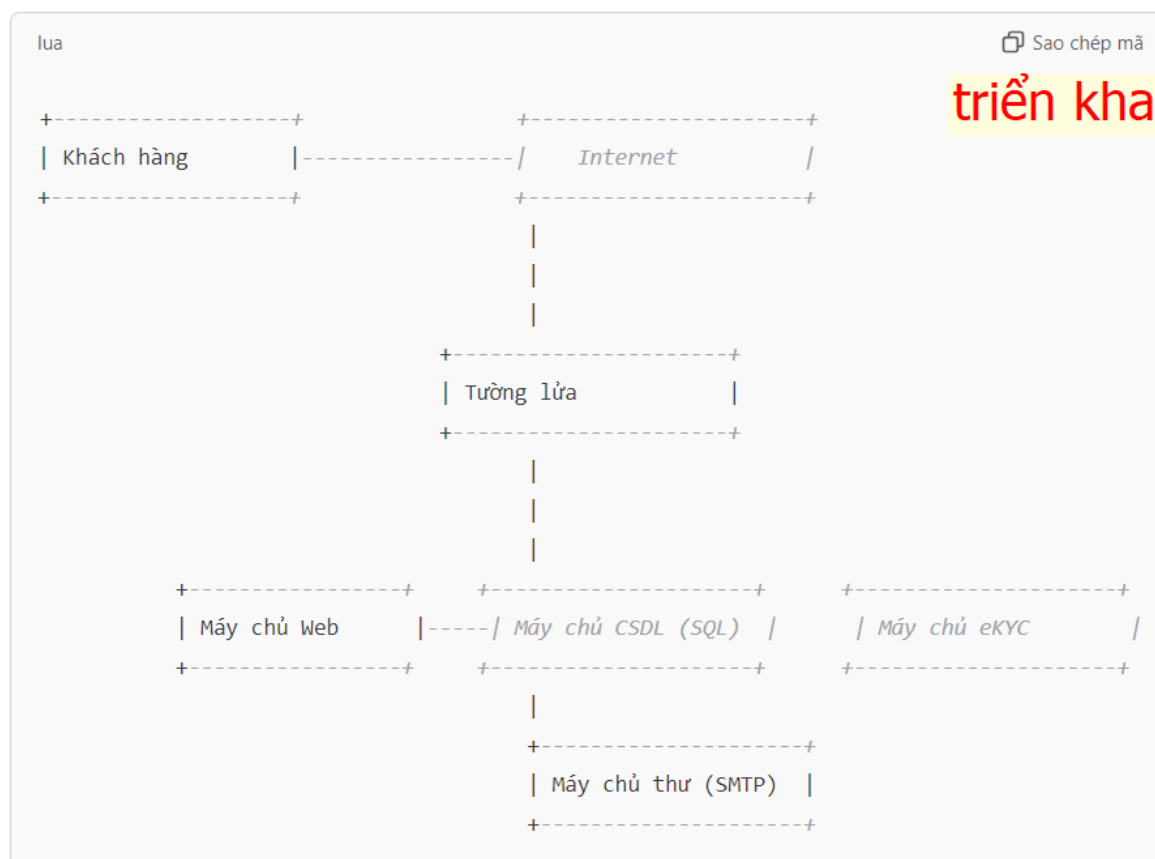
- **Khách hàng:** Truy cập vào hệ thống qua trình duyệt web.
- **Tư vấn viên:** Tương tác với hệ thống để hỗ trợ khách hàng.
- **Quản trị viên:** Quản lý hệ thống qua giao diện quản trị.

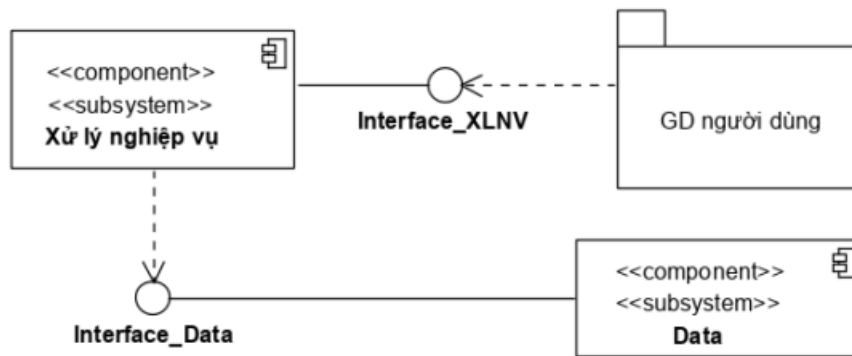
3. Kết nối các node:

- Kết nối giữa **Khách hàng** và **Máy chủ Web** thông qua **Internet**.
- Kết nối giữa **Máy chủ Web** và **Máy chủ Cơ sở dữ liệu** thông qua **LAN**.
- Kết nối giữa **Máy chủ Web** và **Máy chủ eKYC** thông qua **LAN**.
- **Tường lửa** sẽ bảo vệ mạng nội bộ (LAN) và cho phép các kết nối an toàn từ Internet.

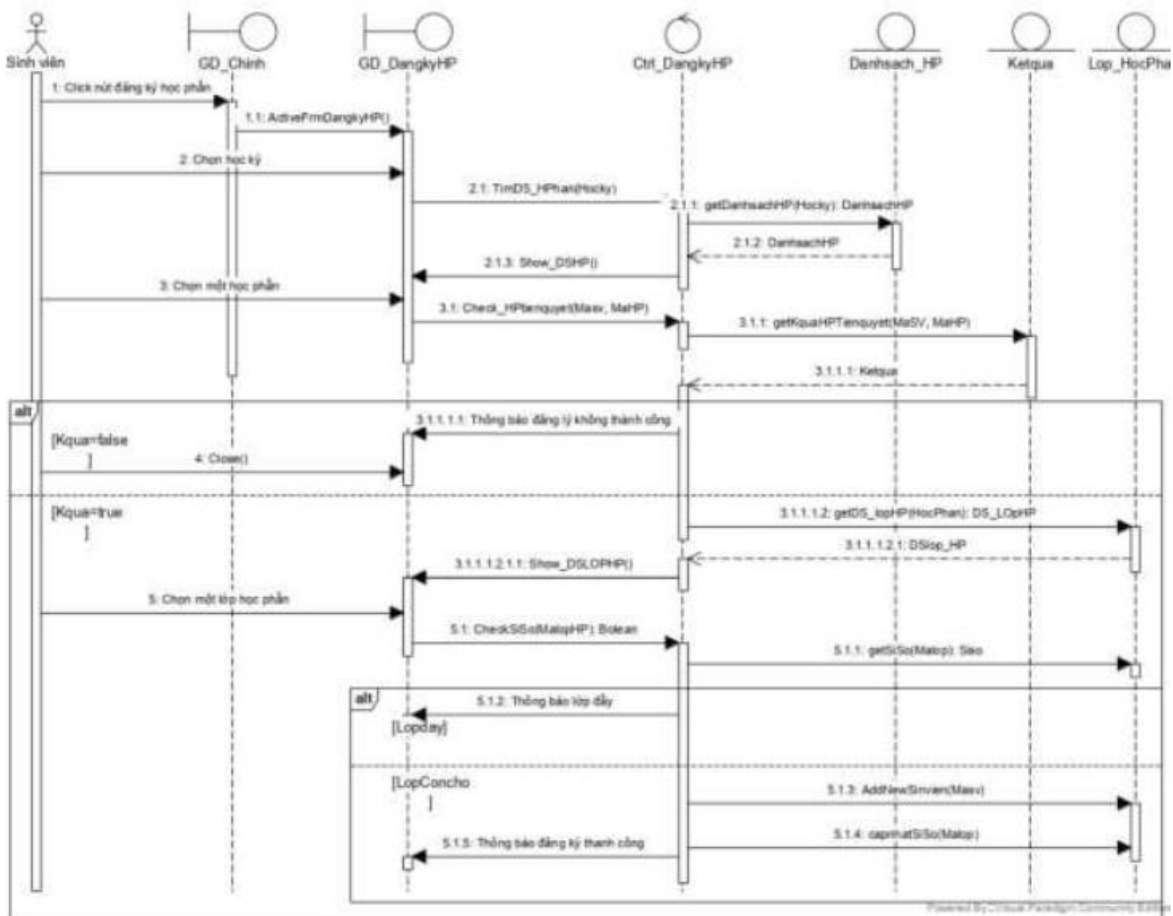
Cách thể hiện trong sơ đồ:

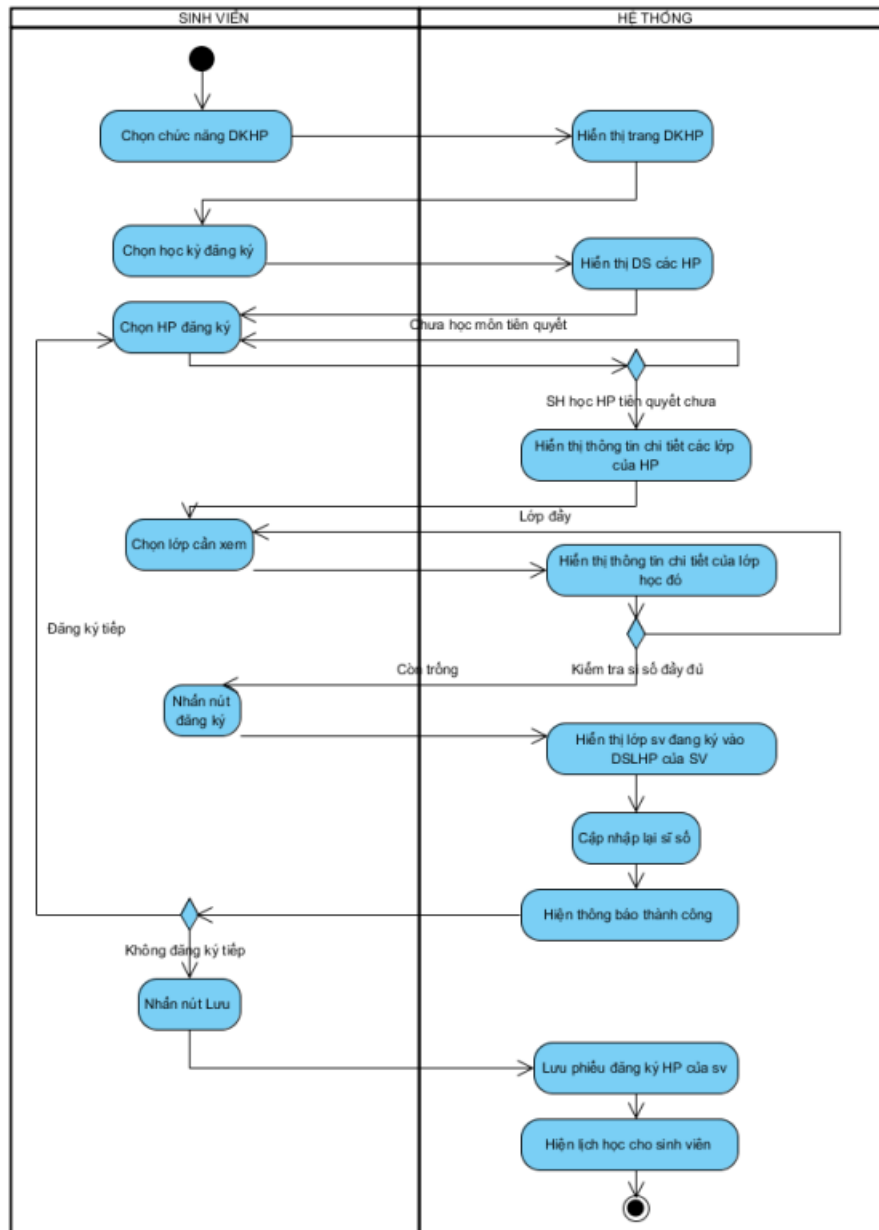
- **Các node:** Vẽ các hộp để biểu diễn các node (máy chủ, thiết bị).
- **Kết nối:** Vẽ các đường kết nối giữa các node, ghi chú loại giao thức sử dụng (HTTP, HTTPS, SQL, v.v.).





- **Subsystem Xử lý nghiệp vụ** cung cấp interface được sử dụng bởi Package Giao diện người dùng.
- **Subsystem Data:** Cung cấp interface được sử dụng bởi subsystem Xử lý nghiệp vụ.





IV. Funcional testing

V. Performance testing

VI. Sơ đồ activity cho hệ thống

VII. Sơ đồ Sequence

VIII. Sơ đồ state