khung1khung4khung3

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ HỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙟🕮🙝**



**THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG HỆ THỐNG TƯ VẤN VÀ BÁN HÀNG KTS**

**GV hướng dẫn: Thầy Hoàng Quang Huy**

**Nhóm 05 - Lớp: ĐH KTPM CLC – K8**

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Hùng Cường - 0841060069

Hoàng Tuấn Hiệp -

**Hà Nội - 2017**

khung2

MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 5](#_Toc470567563)

[1.1. Liferay Portal 5](#_Toc470567564)

[1.1.1. Tổng quan về Liferay Portal 5](#_Toc470567565)

[1.1.2. Tính năng 6](#_Toc470567566)

[1.2. Framework Struts 2 7](#_Toc470567567)

[1.2.1. Tổng quan về Struts 2 7](#_Toc470567568)

[1.2.2. So Sánh Struts 2 và Struts 1 8](#_Toc470567569)

[1.2.3. Một số hạn chế của Struts 2 8](#_Toc470567570)

[1.2.4. Cấu trúc MVC So sánh Model 1 và Model 2 9](#_Toc470567571)

[1.2.5. Cấu trúc Struts 2 10](#_Toc470567572)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 12](#_Toc470567573)

[2.1. Đặc tả yêu cầu hệ thống 12](#_Toc470567574)

[2.2. Phân tích hệ thống 14](#_Toc470567575)

[2.2.1. Biểu đồ Usecase tổng quát 14](#_Toc470567576)

[2.2.2. Đặc tả ca sử dụng 14](#_Toc470567577)

[2.2.3. Biểu đồ lớp lĩnh vực 21](#_Toc470567578)

[2.2.4. Biểu đồ trình tự 22](#_Toc470567579)

[2.2.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu. 24](#_Toc470567580)

[2.3. Nguyên mẫu giao diện 26](#_Toc470567581)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH 29](#_Toc470567582)

[3.1. Cách đưa đề tài vào hệ thống 29](#_Toc470567583)

[3.1.1. Đưa đề tài vào hệ thống Liferay Portal. 29](#_Toc470567584)

[3.1.2 Xây dựng kiến trúc project 29](#_Toc470567585)

[3.1.3. Thiết kế bảo mật 30](#_Toc470567586)

[3.2. Hệ thống “Website chia sẻ ảnh kỷ yếu”. 33](#_Toc470567587)

[3.2.1. Kiến trúc hệ thống. 33](#_Toc470567588)

[3.2.2. Kiến trúc chương trình. 34](#_Toc470567589)

[CHƯƠNG 4. VẬN HÀNH VÀ ĐÁNH GIÁ 38](#_Toc470567590)

[4.1. Vận hành 38](#_Toc470567591)

[4.1.1 Website chia sẻ ảnh kỷ yếu - Frontend. 38](#_Toc470567592)

[4.1.2. Website chia sẻ ảnh kỷ yếu – Backend 40](#_Toc470567593)

[4.2. Tổng kết đánh giá 43](#_Toc470567594)

[4.2.1. Những điểm website đã làm được: 43](#_Toc470567595)

[4.2.2. Những điểm website chưa làm được: 43](#_Toc470567596)

[4.3.3. Hướng phát triển của website 43](#_Toc470567597)

[4.3. Kết luận 43](#_Toc470567598)

[CHƯƠNG 5. PHỤ LỤC 44](#_Toc470567599)

[5.1. Cài đặt Liferay tool vào Eclipse 44](#_Toc470567600)

[5.2. Cấu hình server và cài đặt từ bộ IDE có tích hợp liferay 44](#_Toc470567601)

[5.1.3. Tạo Project đầu tiên 49](#_Toc470567602)

[CHƯƠNG 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO 51](#_Toc470567603)

**LỜI CẢM ƠN**

**Nhóm sinh viên**

Nguyễn Hùng Cường

Hoàng Tuấn Hiệp

# CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Phương pháp lọc cộng tác

### Giới thiệu

Trong những năm gần đây, sự phát triển của thương mại điện tử (E-Commerce) đã đem lại nhiều lợi ích to lớn cho nền kinh tế toàn cầu.

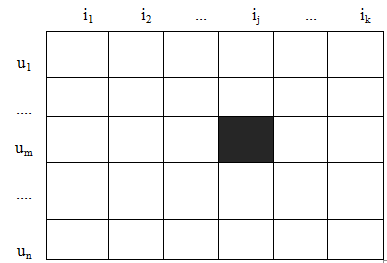
Thông qua thương mại điện tử, nhiều loại hình kinh doanh mới được hình thành, trong đó có mua bán hàng qua mạng. Với hình thức mới này, người tiêu dùng có thể tiếp cận với hàng hóa một cách dễ dàng và nhanh chóng hơn rất nhiều so với phương thức mua bán truyền thống. Hiện nay, các hệ thống bán hàng trực tuyến đã tạo nhiều điều kiện thuận lợi để người mua có thể tiếp cận nhiều mặt hàng cùng lúc. Tuy nhiên, việc trình bày và trang trí quá nhiều các mặt hàng trên trang web đã gây ra không ít khó khăn cho người mua. Họ khó có thể chọn ra cho mình một sản phẩm ưng ý nhất. Để khách hàng có thể đến và mua được một sản phẩm ưng ý thì một lời tư vấn, một sự trợ giúp là rất quan trọng. Trong phương thức bán hàng truyền thống những lời tư vấn như thế từ một người bán hàng sẽ tạo ra một lợi thế rất lớn cho cửa hàng. Do đó, để phương thức bán hàng qua mạng thực sự phát triển thì bên cạnh các lợi thế vốn có của mình việc có thêm một “người trợ giúp” là hết sức cần thiết. Một hệ thống gợi ý tốt có thể đóng vai trò như một người trung gian hỗ trợ khách hàng đưa ra các quyết định mua hàng đúng đắn. Bằng cách xác định mục đích và nhu cầu của khách hàng, hệ thống có thể đưa ra một tập các gợi ý giúp cho người mua dễ dàng chọn lựa sản phẩm yêu thích hơn. Qua đó hiệu suất của việc mua bán hàng trực tuyến được tăng cao một cách đáng kể. Lọc cộng tác (collaborative filtering) là một kỹ thuật mạnh và nó đã được áp dụng khá thành công trong nhiều hệ tư vấn. Thực chất, lọc cộng tác là một hình thức tư vấn tự động bằng cách dựa trên sự tương tự giữa những người dùng hoặc giữa những sản phẩm trong hệ thống và đưa ra dự đoán sự quan tâm của người dùng tới một sản phẩm, hoặc đưa ra gợi ý một sản phẩm mới cho người dùng nào đó. Đã có khá nhiều hệ thống đã sử dụng lọc cộng tác tuy nhiên việc xây dựng một hệ thống gợi ý hoàn chỉnh, có tính giải thuật lọc cộng tác để tư vấn cho người dùng vẫn chưa được quan tâm.

### Lọc cộng tác

Trong cuộc sống hàng ngày, mọi người thường tin vào những lời giới thiệu từ những người khác thông qua lời nói, thư từ, văn bản … Về bản chất lọc cộng tác cúng chính là hình thức tự đưa ra các thông tin trên để tư vấn, tuy nhiên việc này được thực hiện bằng máy tính.

(D. Goldberd et al., 1992) đã đưa ra thuật ngữ “collabrative filtering” (lọc cộng tác). Giả thuyết của lọc cộng tác là: “Nếu người dùng u và u’ đánh giá cho n sản phẩm tương tự nhau hoặc có hành vi tương tự nhau (như xem, mua, nghe, …) thì họ sẽ có cách đánh giá tương tự nhau đối với các sản phẩm khác”.

Trong hệ thống gợi ý, người ta thường biểu diễn các đánh giá của người dùng cho các sản phẩm qua một ma trận 2 chiều gồm một tập người dùng U và tập sản phẩm i.



Hình 1: Ma trận U x I

Trong đó u,u’ đại diện cho người dùng – i.i’ đại diện cho các sản phẩm.

Kí hiệu rui để chỉ mức độ thích của người dùng u cho một sản phẩm i nào đó, chẳng hạn giá trị này nằm trong khoảng từ 1(không thích) đến 5(rất thích) đối với dữ liệu bán hàng. rˆui là một hàm dùng để dự đoán đánh giá của người dùng u cho sản phẩm i.

Theo mô hình láng giềng, việc dự đoán đánh giá của một người dùng trên một mục tin (item) được dựa trên các đánh giá của những người dùng “lân cận” trên mục tin đó. Vì vậy, một độ đo tương tự (similarity) giữa những người dùng cần được định nghĩa trước khi một tập những người dùng láng giềng gần nhất được chọn ra.

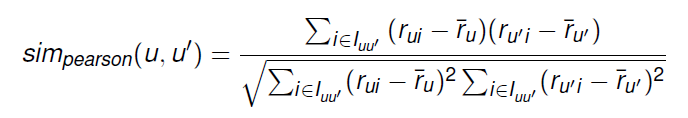
Hệ tư vấn dựa trên lọc cộng tác (hệ lọc cộng tác) sẽ dự đoán hàm tiện ích của những sản phẩm cho những người dùng cụ thể dựa trên trọng số ban đầu của sản phẩm được cung cấp bởi người dùng khác. Giống như trước, hàm tiện ích rˆui của sản phẩm i cho người dùng u được đánh giá dựa trên những hàm tiện ích rˆ (uj, i) được gán bởi sản phẩm i và người dùng uj Є U, đây là những người mà có cùng sở thích và thị hiếu giống u. Chẳng hạn, trong ứng dụng về tư vấn sách, để tư vấn những sách mới cho người dùng u, hệ tư vấn lọc cộng tác sẽ tìm những người tương tự với người dùng u; nghĩa là những người dùng khác nhau nhưng có cùng thị hiếu về sách (trọng số về các sách giống nhau là như nhau). Sau đó, chỉ những quyển sách có độ quan tâm nhất sẽ được tư vấn cho người dùng.

Mở rộng của vấn đề này là tìm tập N sản phẩm mà rất có thể người dùng sẽ quan tâm – công việc chính trong các hệ tư vấn hiện nay. Giả sử rằng chúng ta có một hệ thống dự đoán các đánh giá của người dùng lên các sản phẩm mới, và dựa vào đó ta có thể lấy ra N sản phẩm được dự đoán có trọng số cao nhất. Cuối cùng, hai vấn đề quan trọng nhất đó là làm thế nào để tìm được tập K người dùng tương tự với người dùng u nhất dựa trên thị hiếu về sản phẩm hay làm thế nào để tìm ra tập K sản phẩm tương tự với sản phẩm i nhất để có thể đưa ra các dự đoán trọng số đánh giá của người dùng và sản phẩm tương ứng.

### Thuật toán về mô hình láng giềng trong lọc cộng tác

Phương pháp lọc cộng tác có đặc trưng cơ bản là nó thường sử dụng toàn bộ dữ liệu đã có để dự đoán đánh giá của một người dùng nào đó về sản phẩm mới. Nhờ lợi thế là nó có khả năng đưa trực tiếp dữ liệu mới vào bảng dữ liệu, do đó nó đạt được khá nhiều thành công khi được áp dụng vào các ứng dụng thực tế. Cũng do đó mà các kỹ thuật này thường đưa ra các dự đoán chính xác hơn trong các hệ trực tuyến – nơi mà ở đó luôn có dữ liệu mới được cập nhật

Thông thường, có hai cách tiếp cận của lọc cộng tác theo mô hình K láng giềng: hệ dựa trên người dùng (User\_KNN) – tức dự đoán dựa trên sự tương tự giữa các người dùng và hệ dựa trên sản phẩm (Item\_KNN) – dự đoán dựa trên sự tương tự giữa các sản phẩm. Hệ dựa trên người dùng (User\_KNN) xác định sự tương tự giữa hai người dùng thông qua việc so sánh các đánh giá của họ trên cùng sản phẩm, sau đó dự đoán đánh giá sản phẩm i bởi người dùng u, hay chính là đánh giá trung bình của những người dùng tương tự với người dùng u. Độ tương tự giữa người dùng u và người dùng u' có thể được tính theo Pearson (L. Herlocker *et al.,* 1999) vì phân tính thực nghiệm cho thấy rằng đối với hệ dựa trên người dùng thì tính độ tương tự theo Pearson sẽ tốt hơn so với một vài cách khác như độ tương tự theo cấp bậc của Spearman (*Spearman*’s *rank correlation*) hay độ tương tự theo bình phương trung bình (*mean squared difference*). Công thức tính độ tương tự theo Pearson như sau :

 (CT1)

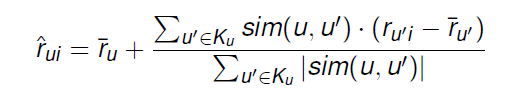
Ở đây:

*Iuu'* là một tập các item được đánh giá bởi u và u'

là giá trị đánh giá trung bình trên tất cả các item của người dùng u.

là giá trị đánh giá trung bình trên tất cả các item của người dùng u' .

Đưa ra được những dự đoán hoặc lời gợi ý là một bước quan trọng trong hệ tư vấn lọc cộng tác. Sau khi tính toán độ tương tự giữa các người dùng hay giữa các sản phẩm, chúng ta có thể dự đoán đánh giá của người dùng u trên sản phẩm i theo công thức (P. Resnick *et al.,* 1994) như sau:

 (CT2)

Ở đây:

rˆui chính là dự đoán cho người dùng u trên sản phẩm i

*Sim(u,u')* độ tương tự giữa người dùng u và u'. *Ku* là số người dùng có độ lận cận gần người dùng u.

Giải thuật lọc cộng tác dựa trên người dùng lân cận gần nhất (USER\_KNN) sử dụng độ tương tự Person bằng ngôn ngữ giả để dự đoán độ thích cho người dùng u trên sản phẩm i như sau:

**procedure** USERKNN-CF ( *,r,Dtrain*)

**for***u*=1to*N***do**

Tính Sim\_uu' *,* sử dụng công thức (CT 1)

**end for**

**Sort** Sim\_uu' // sắp xếp giảm dần độ tương tự

**for***k*=1to*K***do**

*Ku*←*k*//Các ngườI dùng k gần nhất của u

**end for**

**for***i*=1to*M***do**

Tính , sử dụng công thức (CT 2)

**end for**

end procedure

Ở đây:

: đánh giá trung bình của người dùng u trên tất cả các item

r: đánh giá của người dùng trên tập huấn luyện

K: người dùng k gần nhất

N, M: người dùng thứ n và thứ m

*Dtrain:* tập dữ liệu huấn luyện

### Ưu và nhược điểm của lọc cộng tác.

* **Ưu điểm**

Xét một cách tổng quát thì hệ này không yêu cầu quá nặng vào việc tính toán và do đó có thể đưa ra những tư vấn có độ chính xác cao và nhanh chóng cho một số lượng lớn người dùng. Bởi vì hệ này không yêu cầu mô tả nội dung một cách tường minh mà chỉ dựa vào sự đánh giá của người dùng để ước lượng xem có bao nhiêu người dùng đồng ý và không đồng ý. Đó cũng chính là lý do tại sao mà hệ này có thể đưa ra những gợi ý bất ngờ cho người dùng.

* **Khuyết điểm**

Có một số nhược điểm trong lọc cộng tác nhưng chúng tôi đưa ra và khắc phục 2 nhược điểm cơ bản sau:

* Vấn đề về người dùng mới.
* Vấn đề về item mới.
* **Cách khắc phục**

Để khắc phục vấn đề trên, chúng ta sẽ kết hợp cả lọc cộng tác (collaborative filtering) và lọc dựa trên một số thuộc tính của người dùng cung cấp để dự đoán sở thích của khách hàng mới. Cụ thể thông qua việc đăng ký thông tin tài khoản của khách hàng, chúng ta sẽ thu thập thêm một số thông tin của người dùng mới bằng cách tạo một biểm mẫu (form) cho người dùng nhập một số thông tin cần thiết như: tính cách, nghề nghiệp, thu nhập hoặc một số thông tin về sở thích… Việc ghi nhận lại các thông tin này của người dùng sẽ giúp hệ thống tư vấn tốt hơn cho người dùng mới này. Đối với sản phẩm mới nhập vào, chúng được hiển thị đầu tiên trên trang web và có biểu tượng “New” để nhận biết đây là sản phẩm mới của hệ thống. Ngoài ra khi hiển thị chi tiết mỗi sản phẩm, trang web có một không gian để hiển thị các sản phẩm tương tự với sản phẩm mà người dùng đang xem dựa vào một số thuộc tính tương tự. Vì vậy, những sản phẩm mới cũng có thể được gợi ý cho người dùng.

### Kiểm chứng thực nghiệm

* **Dữ liệu thực nghiệm**

Với nghiên cứu này, chúng ta sử dụng tập dữ liệu MovieLens 100K (đây là dữ liệu chuẩn dùng để đánh giá giải thuật lọc cộng tác, dữ liệu này được tập hợp từ các đánh giá của người dùng tại website http://movielens.umn.edu) với khoảng 800 người dùng, 9000 bộ phim và có trên 100.000 đánh giá. Chúng ta chia tập dữ liệu ra làm 2 phần, lấy ngẫu nhiên 2/3 tập dữ liệu làm dữ liệu đầu vào và 1/3 dùng để test. Trong 2/3 tập dữ liệu đầu vào này, chúng tôi lại chia tiếp 70% tập này làm tập dữ liệu để tìm tham số K. Từ dữ liệu đầu vào hệ thống dự đoán rui và so sánh dữ liệu với tập test để đo độ lệch của hệ thống. Sau khi tìm được tham số K, chúng tôi lại kiểm tra trên 1/3 tập dữ liệu ban đầu

* **Độ đo**

Chúng ta sử dụng Root Mean Squared Error (RMSE) để đánh giá hiệu quả của thuật toán, RMSE được xác định bằng công thức:

(CT 3)

Dtest : tập kiểm tra

rui : dự đoán của người dùng u trên item i trên tập kiểm tra

rˆui : dự đoán của người dùng u trên item i theo công thức (CT 2).

## Công nghệ Java Web Application

### Tổng quan về Java web application

### Servlet

### JSP

### JDBC

## Các tiện ích

### Gửi tin nhắn tự động sử dụng A-command

### Gửi email tự động sử dụng SMTP

### Nhận thông báo theo thời gian thực

# CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 2.1. Đặc tả yêu cầu hệ thống

* **Lý do chọn đề tài.**

Trong cuộc đời mỗi con người ai cũng có những kỷ niệm, những dấu mốc cuộc đời kể từ khi bạn sinh ra cho đến khi bạn vào mẫu giáo, vào lớp 1, vào cấp 2, cấp 3, đại học hay sau này cho đến khi bạn già đi thì nó đều là những kỷ niệm đáng nhớ không thể nào quên. Và những kỉ niệm đấy không chỉ được lưu trữ trong tâm chí chúng ta mà còn được thể hiện ra bằng những bức ảnh. Và để lưu trữ những kỉ niệm thời học sinh, sinh viên những năm cuối sắp ra trường đó là chụp ảnh kỷ yếu.

Trong những năm gần đây, trào lưu chụp ảnh kỷ yếu đang trở nên quen thuộc đối với các bạn học sinh, sinh viên năm cuối săp ra trường. Sau những ngày tháng học chung lớp là mỗi người đi một phương, đi tìm cho mình những công việc mới,môi trường mới, biết khi nào có thể gặp nhau. Những kỷ niệm dưới mái trường là những phút giây chứa đựng nhiều cảm xúc vui, buồn vô cùng quý giá mà ai cũng muốn lưu lại. Những nụ cười hạnh phúc, những trò đùa tinh nghịch, những giọt nước mắt hay những cái ôm thật chặt... đều được lưu giữ trong bộ ảnh kỷ yếu của lớp. Chụp ảnh kỷ yếu cũng là một trong những hoạt động nhằm lưu lại những khoảnh khắc khó nói thành lời đó. Có người đã ví những bức ảnh kỷ yếu là cuốn nhật ký bằng hình ảnh đầy sống động, đáng nhớ ghi lại khoảnh khắc quý báu của thời học sinh, sinh viên năng động, nhiệt huyết, cái thời "nhất quỷ nhì ma". Một ngày nào đó, khi nhớ trường, nhớ lớp, nhớ bạn bè thầy cô, bạn sẽ cảm thấy hạnh phúc nhường nào khi lật giở từng bức ảnh, ôn lại những kỷ niệm yêu dấu một thời. Một tuổi trẻ nhiệt huyết đầy mơ mộng mà mỗi người chỉ có một lần trong đời không thể nào quên. Những bức ảnh kỷ yếu này thường được in ra để sau này ôn lại những kỷ niệm thời học trò hoặc được đăng lên mạng xã hội như Facebook, chúng nằm rải rác ở khắp mọi nơi và dần dần rơi vào lãng quên. Thật khó có thể tìm được những bộ ảnh kỷ yếu của các anh chị khóa trước hay của lớp khác, trường khác.

Nhận thấy điều trên em đã nghĩ đến đề tài ***“Xây dựng Website lưu trữ ảnh kỷ yếu”*** nhằm lưu trữ các bức ảnh kỷ yếu của các bạn để từ đó mọi người có sân chơi riêng cho những bức ảnh kỷ yếu, chúng ta có thể tổ chức cuộc thi ảnh về tuổi học trò, ảnh kỷ yếu đẹp, tôn vinh những bức ảnh đẹp của các lớp, các trường khác nhau. Các bạn sẽ có một mạng xã hội riêng, có thể tự do chia sẻ, bình luận, và lưu trữ các bức ảnh kỷ yếu của mình.

* **Mục đích:** Xây dựng một website cho phép người dùng có thể tạo tài khoản, đăng tải ảnh kỷ yếu của mình lên Website, quản lý và chia sẻ các album ảnh của mình.
* **Mô tả:**

Đây là hệ thống phần mềm trên nền web, có các chức năng và hoạt động cũng như các nghiệp vụ được thực hiện trên phần mềm truyền thống và có các chức năng tương tác với mạng xã hội. Với các giao diện được thiết kế theo các tiêu chuẩn giao diện của một website thông thường. Hệ thống cho phép sau khi đăng nhập, người dùng được chuyển đến trang quản trị và có thể thêm các album, ảnh, sửa thông tin các album như tên album, mô tả, thêm ảnh vào album, thiết lập quyền cho album và xóa album.

Hệ thống có trang chủ hiển thị các album của người dùng đã đăng tải. Các album được sắp xếp theo các trường học. Các album nổi bật sẽ được đưa lên đầu. Người dùng có thể chia sẻ, bình luận về album, ảnh lên mạng xã hội như Facebook hoặc Google+ …

Hệ thống cũng đưa ra các thống kê về số lượng album được đăng tải theo tháng, số ảnh đã tải lên được sắp xếp theo các vùng miền, trường học từ đó quản trị viên có thể thấy được cái nhìn tổng quan hơn về những hệ thống và có những điều chỉnh phù hợp.

**Về chức năng**

* Người sử dụng có thể:
  + Tạo tài khoản trên hệ thống, quản lý thông tin tài khoản.
  + Xem ảnh theo các album, chủ đề…
  + Tìm kiếm ảnh, album
  + Kết bạn, giao lưu với người sử dụng khác.
  + Tạo Album và quản lý album ảnh.
* Người quản trị có thể:
  + Quản trị album ảnh của các thành viên.
  + Xét duyệt ảnh, album.
  + Quản trị người dùng.
  + Báo cáo thống kê.
* Hệ thống
  + Có những cảnh báo, phản hồi thông minh cho người sử dụng.
  + Tự động gửi mail cho người sử dụng khi cần thiết.

**Về giao diện**

* Giao diện sử dụng màu sắc êm dịu, hài hoà, không quá sặc sỡ khiến người dùng khó chịu.
* Giao diện thống nhất ở tất cả các trang
* Giao diện được trình bày đơn giản, dễ dàng quản lý khiến người dùng cảm thấy dễ sử dụng ngay sau lần sử dụng đầu tiên.

**Về dữ liệu**

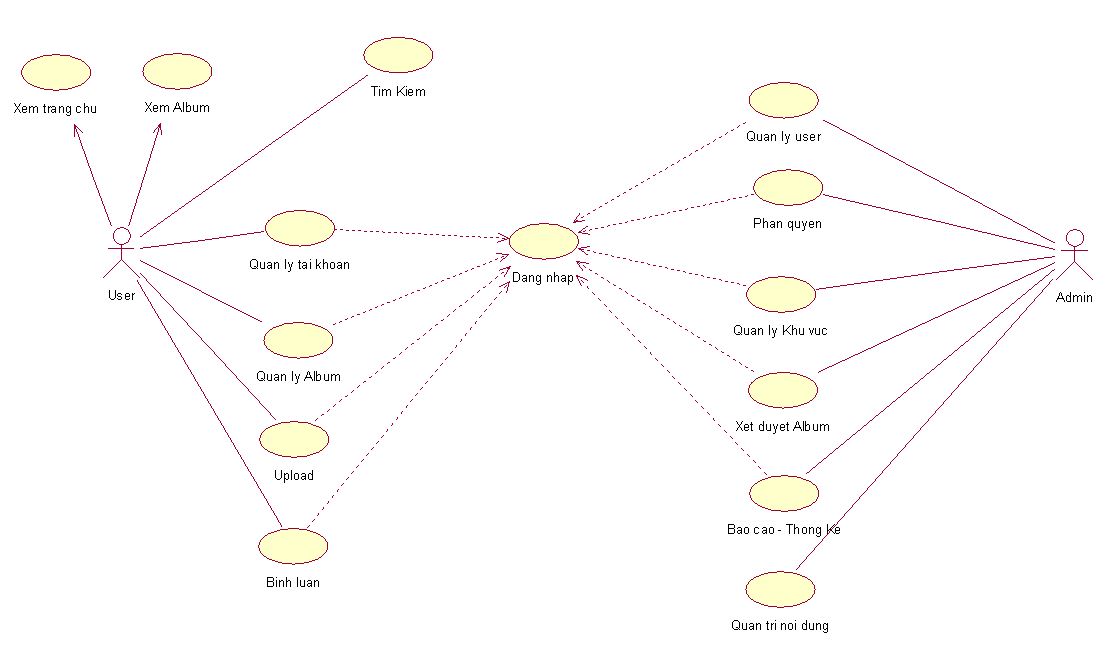
* Dữ liệu được lưu trữ bằng hệ quản trị CSDL MySQL.
* Hệ thống các trường trong CSDL được thiết kế khoa học, hợp lý, đảm bảo tốc độ thực thi nhanh.
* CSDL được backup để đề phòng trường hợp hệ thống bị lỗi, dễ dàng restore.

**Về bảo mật.**

* Hệ thống phân quyền cho người dùng, từ đó có thể quản lý các tác vụ mà mỗi tài khoản được sử dụng.
* Hệ thống sử dụng các chuỗi bắt lỗi nhập vào, tránh các tình trạng sai sót dữ liệu, hư hỏng hệ thống.

## 2.2. Phân tích hệ thống

### 2.2.1. Biểu đồ Usecase tổng quát



Hình 3: Usecase tổng quát

**Đặc tả tác nhân**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên tác nhân | Ca sử dụng |
| 1 | Người sử dụng | Xem trang chủ, Xem Album, Tìm kiếm |
| 2 | Người dùng (User) | Quản lý tài khoản, quản lý album, upload, bình luận |
| 3 | Admin | Quản lý người dùng(user), phân quyền, quản lý khu vực, quản lý nội dung, xét duyệt album, báo cáo thống kê, phân quyền. |

### 2.2.2. Đặc tả ca sử dụng

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng đăng nhập.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng:**Đăng nhập  **Mục đích**:Người dùng và quản trị viên đăng nhập vào web  **Tóm lược:**Người dùng và quản trị viên sử dụng chức năng đăng nhập để thực hiện tác vụ của mình  **Đối tác:**  **Ngày lập:**07/11/2016  **Phiên bản:** 1.0 **Chịu trách nhiệm**: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Chọn Đăng nhập. |  |
|  | 2: Hiển thị giao diện đăng nhập. yêu cầu người dùng điền username và password. |
| 3: Chọn đăng nhập |  |
|  | 4: Hệ thống kiểm tra có tồn tại tài khoản hay không, tồn tại thì tiến hành đăng nhập hệ thống, không tồn tại thì thông báo lỗi |
| 5. User thực hiện công việc. |  |
|  | 6. Kết thúc. |
| **Kịch bản chính:**   * UC bắt đầu khi người dùng chọn chức năng đăng nhập. * Hệ thống yêu cầu người dùng nhập thông tin tài khoản và mật khẩu. * Người dùng nhập thông tin tài khoản và mật khẩu rồi chọn đăng nhập: A1: Đăng nhập lỗi. * Hệ thống chuyển sang màn hình giao diện trang chủ và hiển thị chức năng quản lý tài khoản.   Luồng phụ:  A1: Đăng nhập lỗi:  - Hệ thống yêu cầu người dùng nhập lại thông tin tài khoản và mất khẩu.  - Người dùng nhập lại thông tin tài khoản và mật khẩu hoặc kết thúc ca sử dụng.  Điều kiện trước:Người dùng truy cập vào trang web.  Điều kiện sau: Đăng nhập vào hệ thống. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Upload

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Upload  Mục đích:Người dùng Upload album  Tóm lược:Người dùng sử dụng chức năng upload để upload hình ảnh  Đối tác:Quản trị viên  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị trang quản trị |
| 3: Chọn upload |  |
|  | 4: Hệ thống hiển thị form upload |
| 5. User chọn file upload, điền thông tin. |  |
|  | 6. Xử lý, lưu vào cơ sở dữ liệu |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  + Nếu thông tin đã có thì không được phép thêm, báo lỗi nhập liệu.  Điều kiện trước:Đăng nhập hệ thống.  Điều kiện sau: Thông báo sau khi upload | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Xem trang chủ

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:xem trang chủ  Mục đích: Hiển thị nội dung trang chủ.  Tóm lược:Hiển thị nội dung trang chủ.  Đối tác:  Ngày lập: 07/06/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm:Hoàng Văn Hùy. | |
| Tên Actor: Người sử dụng | Hành động hệ thống |
| 1: Truy cập địa chỉ website |  |
|  | 2: Lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu  Hiển thị lên trang chủ. |
| Kết thúc |  |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  Điều kiện trước:Không.  Điều kiện sau: Không. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Xem album

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Xem Album  Mục đích:Hiển thị các Album ảnh.  Đối tác:  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm:Hoàng Văn Hùy. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Chọn chức năng Xem Album ảnh |  |
|  | 2: Hiển thị danh sách trường học chứa các Album. |
| 3: Chọn trường học muốn xem album |  |
|  | 4: Hiển thị danh sách Album thuộc trường học |
| 5. Chọn Album thuộc trường học. |  |
|  | 6. Hiển thị danh sách ảnh thuộc Album. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  Điều kiện trước:Không.  Điều kiện sau: Không | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Tìm kiếm

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Tìm kiếm  Mục đích:Tìm kiếm album, photo.  Tóm lược:Người dùng sử dụng chức năng tìm kiếm để tìm kiếm album, photo theo một số tiêu chí.  Đối tác:  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm:Hoàng Văn Hùy. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Gõ từ khóa vào ô tìm kiếm  Chọn tiêu chí tìm kiếm và nhấn tìm kiếm. |  |
|  | 2: Tìm kiếm đối tượng dựa vào tiêu chí tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu.  Hiển thị kết quả tìm kiếm. |
| 3: Chọn kết quả tìm kiếm. |  |
|  | 4: Hiển thị nội dung đối tượng được tìm kiếm. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  Điều kiện trước:Không.  Điều kiện sau: Không. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Quản lý tài khoản.

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Quản lý tài khoản.  Mục đích:Người dùng quản lý tài khoản.  Tóm lược:Người dùng sử dụng chức năng quản lý tài khoản để thay đổi, cập nhật thông tin cá nhân, thông tin tài khoản.  Đối tác:Quản trị viên  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị chức năng quản lý tài khoản. |
| 3: Chọn quản lý tài khoản. |  |
|  | 4: Hệ thống hiển thị trang chức năng quản lý tài khoản. |
| 5.Người dùng chọn mục cần thay đổi.  Chọn lưu |  |
|  | 6. Kiểm tra thông tin hợp lệ. Nếu thông tin hợp lệ thì lưu vào cơ sở dữ liệu.  Thông báo kết quả cho người dùng. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  + Người dùng không thể thay đổi tên đăng nhập, email đăng ký.  Điều kiện trước:Đăng nhập hệ thống.  Điều kiện sau: Thông báo sau thay đổi thông tin tài khoản. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Bình luận

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Bình luận  Mục đích:Người dùng bình luận về album, ảnh.  Tóm lược: Người dùng bình luận về album, ảnh sử dụng bình luận của Facebook.  Đối tác:  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: User | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị mục bình luận. |
| 3: Người dùng viết bình luận về album, ảnh. |  |
|  | 4: Bình luận được đăng |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:  + Thoát : Người dùng có thể thoát ra ở bất cứ thời điểm nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể lưu lại thông tin trước khi thoát.  Điều kiện trước:Đăng nhập hệ thống.  Điều kiện sau: Thông báo sau khi bình luận. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng Quản lý user.

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Quản lý user  Mục đích:Giúp quản trị viên quản lý thông tin của người dùng.  Tóm lược: Quản trị viên chọn chức năng quản lý thông tin người dùng để xem danh sách người dùng.  Ngày lập: 07/06/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: Quản trị viên (Admin) | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị giao diện quản trị. |
| 3: Chọn chức năng quản lý user |  |
|  | 4: Hiển thị danh sách User |
| 5: Chọn hành động cho mỗi user. |  |
|  | 6: Cảnh báo, yêu cầu xác nhận hành động. |
| 7. Xác nhận hành động |  |
|  | 8. Cập nhật dữ liệu, thông báo kết quả. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:   * Tiền điều kiện: Ca sử dụng được thực hiện khi quản trị viên kích chọn danh mục quản lý user trên thanh menu. * Kịch bản chính:   + UC bắt đầu khi nhân viên chọn chức năng quản lý người dùng.   + Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng và thông tin tóm tắt từng người dùng, quản trị viên có thể chọn từng user để xem thông tin chi tiết. | |

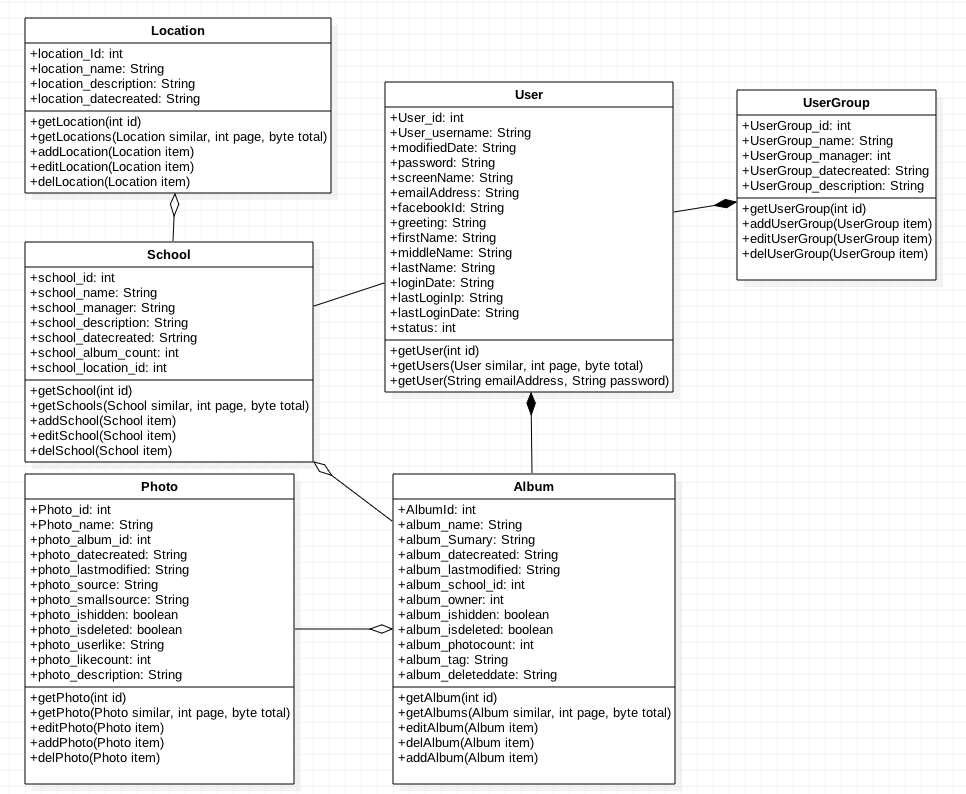
#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng xét duyệt Album.

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Xét duyệt album  Mục đích:Giúp quản trị viên xét duyệt album của người dùng.  Tóm lược: Quản trị viên chọn chức năng xét duyệt album. Chọn từng album để xem thông tin chi tiết.  Ngày lập: 07/06/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: Quản trị viên (Admin) | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị giao diện quản trị. |
| 3: Chọn chức năng xét duyệt album |  |
|  | 4: Hiển thị danh sách Album |
| 5: Chọn hành động cho mỗi Album. |  |
|  | 6: Cảnh báo, yêu cầu xác nhận hành động. |
| 7. Xác nhận hành động |  |
|  | 8. Cập nhật dữ liệu, thông báo kết quả. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:   * Tiền điều kiện: Ca sử dụng được thực hiện khi quản trị kích chọn chức năng xét duyệt album trên thanh menu. * Kịch bản chính:   + UC bắt đầu khi nhân viên chọn chức năng quản lý người dùng.   + Hệ thống hiển thị danh sách album và thông tin tóm tắt từng album, quản trị viên có thể chọn từng album để xem thông tin chi tiết. | |

#### Tài liệu đặc tả ca sử dụng báo cáo thống kê.

|  |  |
| --- | --- |
| Tên ca sử dụng:Báo cáo thống kê.  Mục đích:Giúp quản trị viên thống kê số lượng album mà người dùng đã đăng tải.  Tóm lược: Quản trị viên chọn chức năng thống kê. Chọn tiêu chí thống kê.  Ngày lập: 07/10/2016  Phiên bản: 1.0 Chịu trách nhiệm: Nguyễn Hùng Cường. | |
| Tên Actor: Quản trị viên (Admin) | Hành động hệ thống |
| 1: Đăng nhập hệ thống |  |
|  | 2: Hiển thị giao diện quản trị. |
| 3: Chọn chức năng thống kê |  |
|  | 4: Hiển thị danh sách thống kê |
| 5: Chọn tiêu chí thống kê |  |
|  | 6: Hiển thị danh sách thống kê theo tiêu chí. |
| Kết thúc | |
| Các trường hợp khác:   * Tiền điều kiện: Ca sử dụng được thực hiện khi quản trị viên kích chọn chức năng Thống kê trên thanh menu. * Người sử dụng đăng nhập vào hệ thống. | |

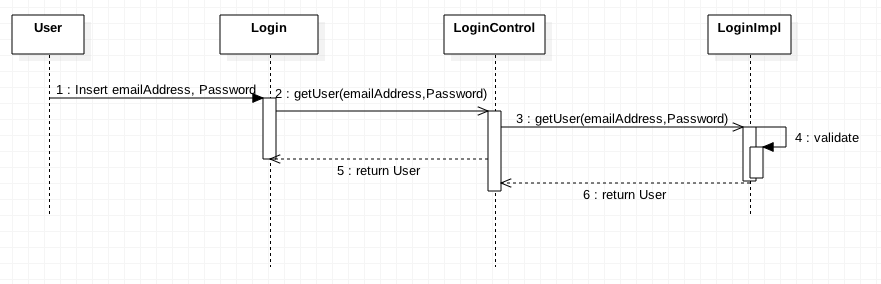
### 2.2.3. Biểu đồ lớp lĩnh vực



Hình 4: Biểu đồ lớp lĩnh vực

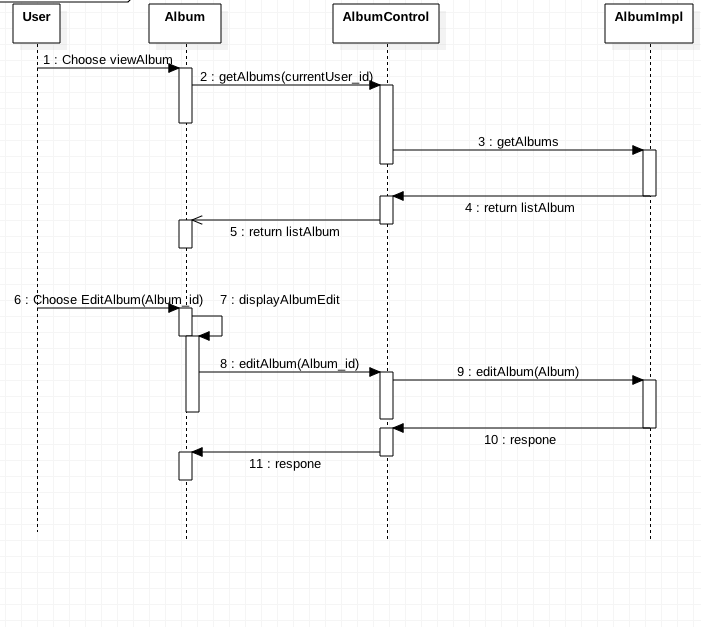
### 2.2.4. Biểu đồtrình tự

#### UC đăng nhập



Hình 5: Biểu đồ trình tự UC đăng nhập.

#### UC Quản lý Album



Hình 6: Biểu đồ trình tự UC Quản lý Album

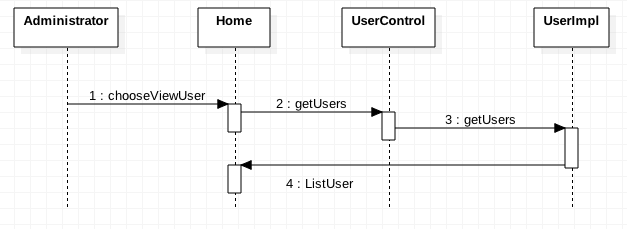
#### UC Upload album

#### 

Hình 7: Biểu đồ trình tự UC Upload Album

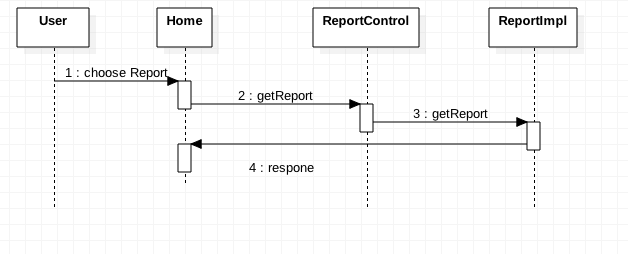
#### UC Quản lý User

* + - Hiển thị danh sách người dùng



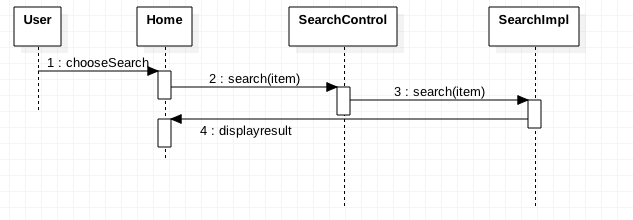
Hình 8: Biểu đồ trình tự UC Quản lý User

#### UC Thống kê báo cáo



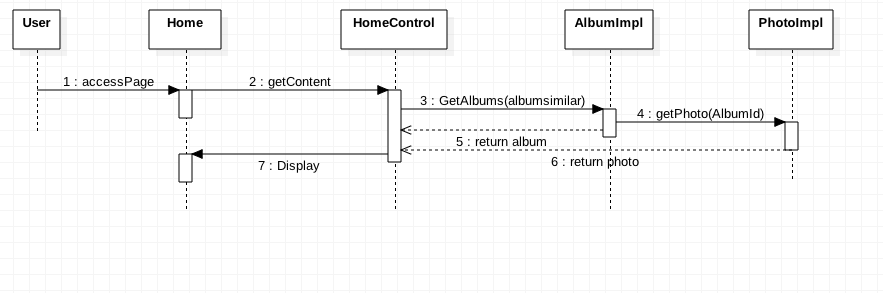
Hình 9: Biểu đồ trình tự UC Thống kê báo cáo.

#### UC tìm kiếm



Hình 10: Biểu đồ trình tự UC Tìm kiếm

#### UC xem trang chủ



Hình 11: Biểu đồ trình tự UC xem trang chủ

### 2.2.5. Thiết kế cơ sở dữ liệu.

* Để sử dụng tính năng SSO – Đăng nhập một lần trong Liferay ta sử dụng bảng User và UserGroup có sẵn trong CSDL của Liferay.

* **Bảng Location (khu vực)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Location\_id | int | PK |  | Mã khu vực |
| Location\_name | Varchar |  |  | Tên khu vực |
| Location\_description | Varchar |  |  | Mô tả |
| Location\_datecreated | Varchar |  |  | Ngày tạo |

* **Bảng School (Trường học)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| School\_id | int | PK |  | Mã trường |
| School\_name | Varchar |  |  | Tên trường |
| School\_manager | Int |  |  | Người quản lý |
| School\_description | Varchar |  |  | Mô tả |
| School\_datecreated | Varchar |  |  | Ngày tạo |
| School\_datemodified | Varchar |  |  | Ngày cập nhật |
| School\_album\_count | Int |  |  | Số lượng album |
| School\_location\_id | Int | FK |  | Mã khu vực |

* **Bảng Album**

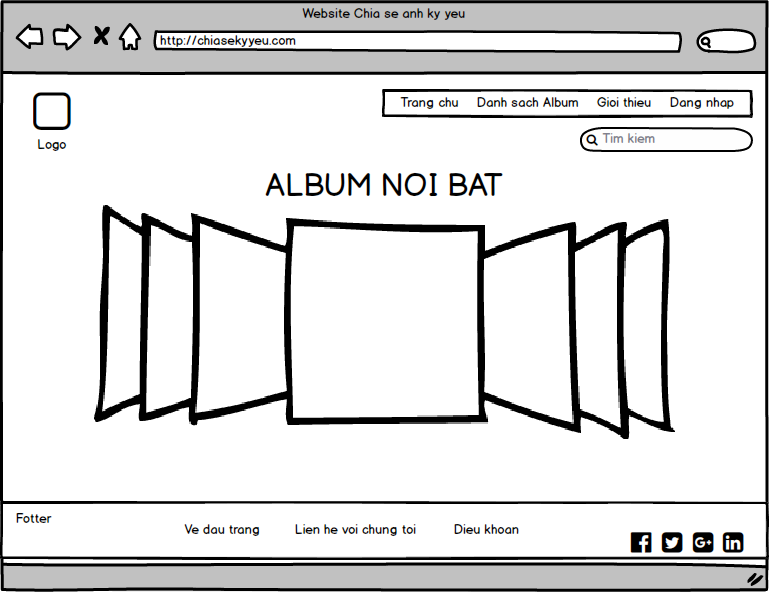
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Album\_id | int | PK |  | Mã Album |
| Album\_name | Varchar |  |  | Tên Album |
| Album\_sumary | Varchar |  |  | Tổng quan |
| Album\_datecreated | Varchar |  |  | Ngày tạo |
| Album\_datemodified | Varchar |  |  | Ngày cập nhật |
| Album\_school\_id | Int | FK |  | Mã trường |
| Album\_owner\_id | Int | FK |  | Mã người tải lên |
| Album\_ishidden | Bit |  |  | Bị ẩn |
| Album\_isdeleted | Bit |  |  | Bị xóa |
| Album\_photocount | Int |  |  | Số lượng ảnh |
| Album\_tag | Varchar |  |  | Người được tag |
| Album\_deleteddate | Varchar |  |  | Ngày xóa |

* **Bảng Photo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Giá trị** | **Ý nghĩa** |
| Photo\_id | int | PK |  | Mã photo |
| Photo\_name | Varchar |  |  | Tên photo |
| Photo\_album\_id | Int | FK |  | Mã album |
| Photo\_datecreated | Varchar |  |  | Ngày tạo |
| Photo\_lastmodified | Varchar |  |  | Ngày cập nhật |
| Photo\_source | Varchar |  |  | Đường dẫn ảnh gốc |
| Photo\_smallsource | Varchar |  |  | Đường dẫn ảnh thu nhỏ |
| Photo\_ishidden | Bit |  |  | Bị ẩn |
| Photo\_isdeleted | Bit |  |  | Bị xóa |
| Photo\_userlike | Varchar |  |  | Người thích |
| Photo\_likecount | Int |  |  | Số lượng người thích |
| Photo\_description | Varchar |  |  | Mô tả |

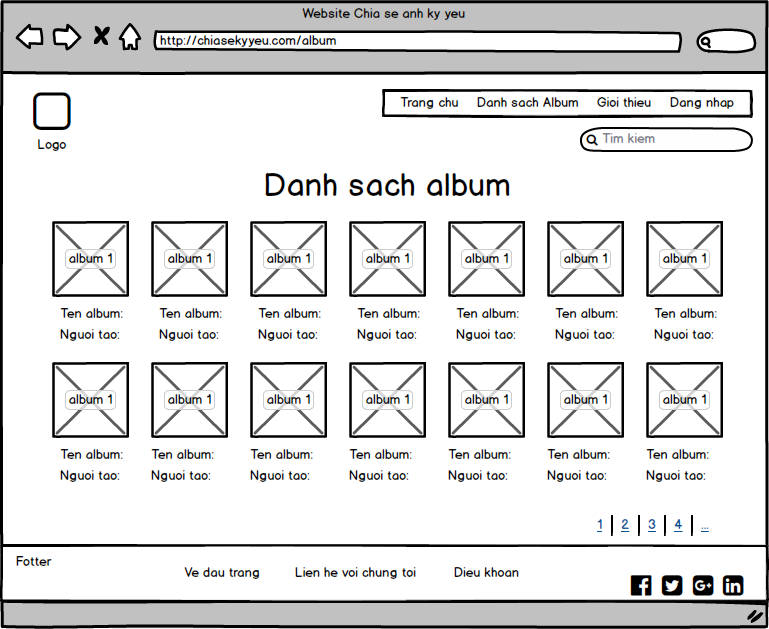
## 2.3. Nguyên mẫu giao diện

* **Trang chủ**



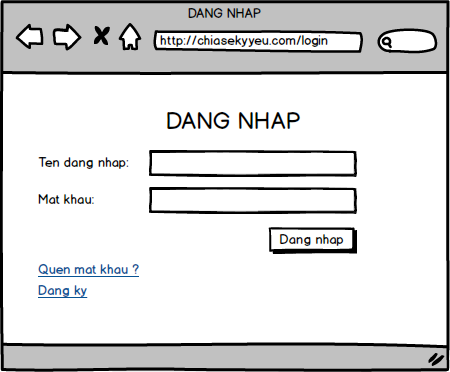
Hình 12: Nguyên mẫu giao diện trang chủ

* **Danh sách Album**



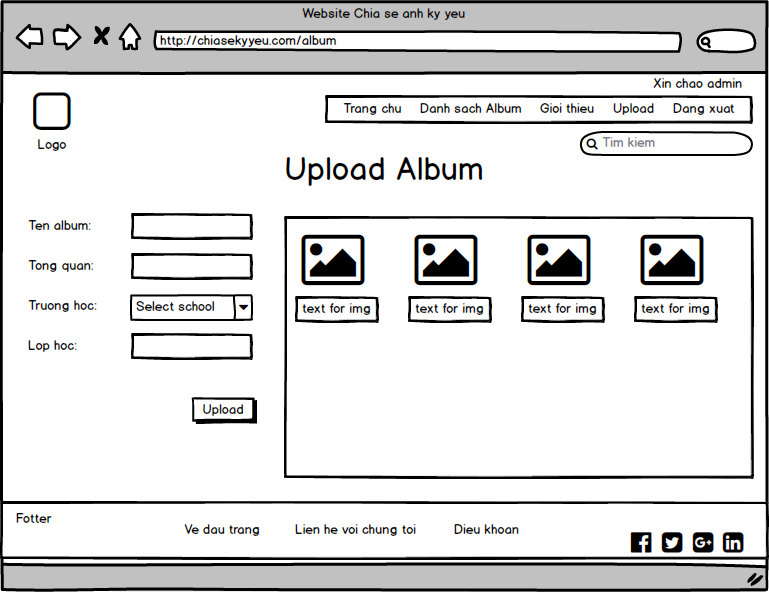
Hình 13: Nguyên mẫu giao diện danh sách album

* **Đăng nhập**



Hình 14: Nguyên mẫu giao diện đăng nhập

* **Upload**



Hình 15: Nguyên mẫu giao diện Upload

* Quản lý Album



Hình 16: Nguyên mẫu giao diện Quản lý Album

# CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH

## 3.1. Cách đưa đề tài vào hệ thống

### 3.1.1.Đưa đề tài vào hệ thống Liferay Portal.

Hệ thống quản lý ***“Website chia sẻ ảnh kỷ yếu”*** sẽ được đưa vào cổng thông tin dựa trên các thiết kế đã có sẵn như trên gồm:

* Thiết kế cơ sở dữ liệu.
* Thiết kế các đối tượng object.
* Thiết kế các lớp nghiệp vụ.
* Thiết kế các giao diện người dùng.

Trong việc thiết kế csdl sẽ không có đối tượng User mà thay vào đó sẽ sử dụng đối tượng có sẵn của porltal Liferay, còn lại các đối tượng khác sẽ được giữ nguyên và thêm các thuộc tính sau cho các đối tượng.

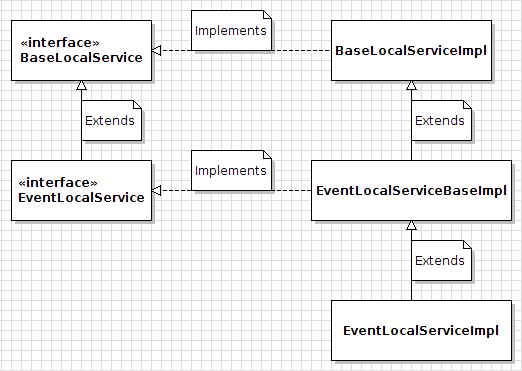
* userId: long
* groupId : long
* companyId : long

Các giao diện người dùng sẽ được tách theo các nhóm chức năng chính : Quản lý album, Upload Album, quản lý thông tin tài khoản, thống kê báo cáo. Việc phân tách này giúp quản lý các màn hình để truy cập theo từng loại user, đây chính là phân quyền người sử dụng và đảm bảo tính bảo mật thông tin.

### 3.1.2 Xây dựng kiến trúc project

Các công nghệ được áp dụng để phát triển portal là MVC portlet và Framework Struts 2.

Đối với việc xây dựng kiến trúc project sẽ sử dụng Liferay Plugin để tạo Liferay Plguin project theo mô hình Liferay MVC. Sau đó tạo sử dụng ServiceBuilder để sinh các tầng truy cập csdl và các tầng nghiệp vụ với thiết kế được mô tả trong hình sau:



Hình 17: Kiến trúc project

Đối với việc thiết kế giao diện người sử dụng thì sẽ phân chia lại các màn hình để thiết kế theo các portlet. Việc xây dựng các màn hình sẽ tương ứng với việc thiết kế các portlet. Có 5 chức năng chính sẽ tương ứng với các porltet như sau:

* Portlet quản lý album: Hiển thị danh sách album của người sử dụng sau khi đăng nhập.
* Portlet upload Album: Upload album lên hệ thống.
* Portlet báo cáo thống kê: Báo cáo thống kê về hệ thống.
* Portlet Quản trị tài khoản: Hiển thị chi tiết thông tin tài khoản của người dùng sau đăng nhập, cho phép thêm, sửa thông tin cá nhân.
* Portlet trang chủ: Hiển thị nội dung trên trang chủ.

Vậy project sẽ có cấu trúc MVC gồm:

* Tầng Model sẽ bao gồm các lớp đối tượng Object.
* Tầng Control sẽ gồm các portlet class Controller.
* Tầng View sẽ là các jsp thuộc các portlet.

### 3.1.3. Thiết kế bảo mật

Để đảm bảo việc bảo mật thông tin Liferay phân ra thành thuộc tính vai trò và quyền cho người dùng.

Vai trò (role) được sử dụng để thu thập các quyền nhằm xác định một chức năng cụ thể bên trong portal, trong một phạm vi cụ thể. Một vai trò có thể được cấp phát một hay nhiều quyền để truy cập vào các chức năng khác nhau của một ứng dụng portlet. Một vai trò, hiểu theo các đơn giản là một tập hợp các quyền, chẳng hạn như Message Board Administrator. Một vai trò với tên như vậy thường có các quyền truy cập đến các portlet Message Board cụ thể nào đó. Một người dùng được phân vào vai trò nào thì sẽ được thừa hưởng các quyền của vai trò đó.

Nếu đi đến mục Control Panel và click vào mục Roles, sẽ thấy một giao diện cho phép tạo ra các vai trò, gắn các quyền cho chúng, gán cho người dùng các vai trò. Một vai trò có thể có nhiều phạm vi, trong portal, trong trang hay trong một tổ chức. Để tạo mới một vai trò, click vào đường dẫn Roles sau đó là nút Add. Ở đây, có thể lựa chọn tạo một vai trò bình thường, vai trò cho trang, hay vai trò của cả tổ chức. Một vai trò bình thường là một vai trò có phạm vi portal. Lựa chọn sau đó điền tên của vai trò muốn tạo, cũng như mô tả nếu muốn. Nếu điền cả tên và chức danh, chức danh sẽ được hiển thị trên danh sách các vai trò bên trong trang Roles ở mục Control Panel. Còn nếu không điền, mặc định là tên sẽ được hiển thị. Khi đã hoàn thành, click vào nút Save.

Ngoài các loại vai trò đã được nêu ở trên, còn có vai trò cho một đội (team). Các team có thể được tạo ra bởi quản trị trang bên trong một trang web cụ thể nào đó. Các quyền được định nghĩa và gán cho một team chỉ được áp dụng cho trang mà team đấy thuộc về. Các quyền được định nghĩa ở mức bình thường, trang web, hay tổ chức, ngược lại, được xác định ở mức portal, mặc dù chúng được áp dụng trong các phạm vi khác nhau. Sự khác biệt giữa bốn loại vai trò như sau:

* **Vai trò thông thường:** Các quyền được định nghĩa ở mức Portal và được áp dụng ở mức portal.
* **Vai trò trang:** Quyền được định nghĩa ở mức portal và được áp dụng cho một trang web cụ thể.
* **Vai trò tổ chức:** Quyền được định nghĩa ở mức portal và được áp dụng cho một tổ chức cụ thể.
* **Team:** Quyền được xác định trong một trang web cụ thể và được phân công trong một trang web cụ thể.
* Các vai trò được cung cấp sẵn trong portal:

Nếu vào mục Control Panel và click vào mục Roles, sẽ thấy danh sách của tất cả các vai trò đã được tạo trong portal. Danh sách này bao gồm cả các vai trò được cung cấp sẵn bởi Liferay cùng với các vai trò được tạo thêm. Dưới đây là một số vai trò được Liferay cung cấp sẵn:

* Guest: Vai trò khách được giao cho người sử dụng không được thẩm định và được cấp phép thấp nhất trong portal.
* User: Vai trò được gán cho người dùng đã được xác thực và được cấp các quyền cơ bản bên trong portal.
* Power User: Theo mặc định, vai trò Power User được cấp các quyền tương tự như của User. Tuy nhiên, nó được thiết kế để có thể phân biệt người dùng thông thường với người dùng đặc quyền. Ví dụ như có thể thiết kế cho portal sao cho chỉ Power User mới có trang cá nhân.
* Site Member: Vai trò được cấp các quyền cơ bản trong một trang web, như khả năng truy cập vào một trang web riêng tư.
* Site Administrator: Vai trò này được cấp khả năng quản lý hầu hết tất cả các khía cạnh của một trang web, chẳng hạn như quản trị nội dung, quản lý thành viên, thiết lập trang web. Site Administrator không có khả năng xóa các thành viên hay loại bỏ vai trò của các Site Administrator khác, hay cũng không thể gắn quyền này cho một người dùng khác.
* Site Owner: Vai trò này được cấp các quyền giống như của Site Administrator, ngoại trừ có khả năng quản lý toàn bộ khía cạnh của trang web, bao gồm khả năng xóa bỏ thành viên hay loại bỏ vai trò của thành viên khác. Ngoài ra cũng có thể gán cho người dùng khác là Site Administrator hay Site Owner.

Administrator: Vai trò quản trị viên được cấp các khả năng quản lý toàn bộ cổng thông tin bao gồm thiết lập cổng thông tin, tổ chức và người sử dụng.

Hệ thống ***“Website chia sẻ ảnh kỷ yếu”*** gồm 3 role trong đó bao gồm 1 role do Liferay cung cấp là Site Owner và 3 role được tạo mới là:

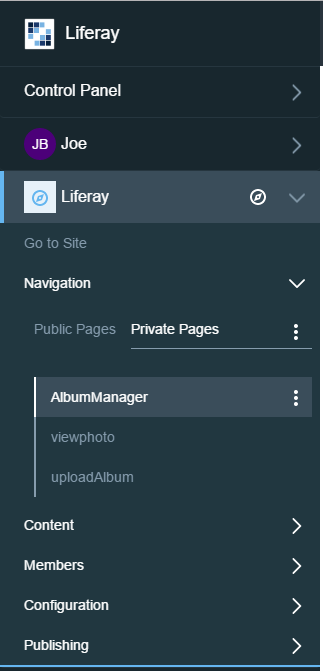
* My Site User : sử dụng cho user bình thường chỉ với chức năng tra cứu.
* User: Dành cho người sử dụng đã đăng nhập vào hệ thống, cho phép thực hiện các chức năng: Quản lý album, upload album, và quản trị tài khoản.
* Administrator:Dành cho quản trị viên đã đăng nhập vào hệ thống. Cho phép quản trị viên thực hiện chức năng quản lý danh sách người sử dụng, cập nhật người sử dụng, báo cáo thống kê.

## 3.2. Hệ thống “Website chia sẻ ảnh kỷ yếu”.

### 3.2.1. Kiến trúc hệ thống.

Hệ thống được chia làm **2 phần chính** là Back-end (Hệ thống) và Front-end (Trang người sử dụng).

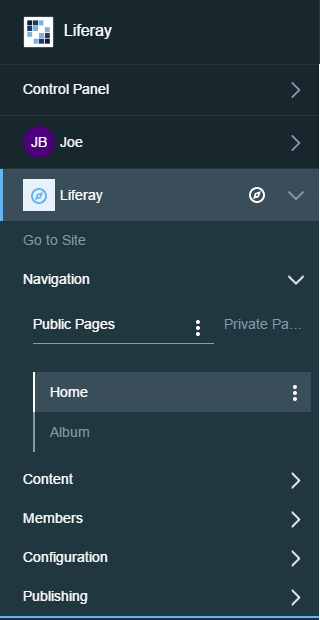
**Back-end sử dụng MVC-Portlet** sẽ thực hiện các chức năng sau khi người sử dụng đăng nhập vào hệ thống như thêm album, cập nhật album, quản trị tài khoản, thống kê báo cáo Backend sẽ được tạo trong **Private Pages**. Để truy cập Private page ta phải đăng nhập vào hệ thống.



Hình 18: Private Pages

**Front-end sử dụng Framework Struts2** để tạo Portlet sẽ thực hiện chức năng hiển thị trang chủ, hiển thị danh sách các album, photo theo các trường, khu vực.

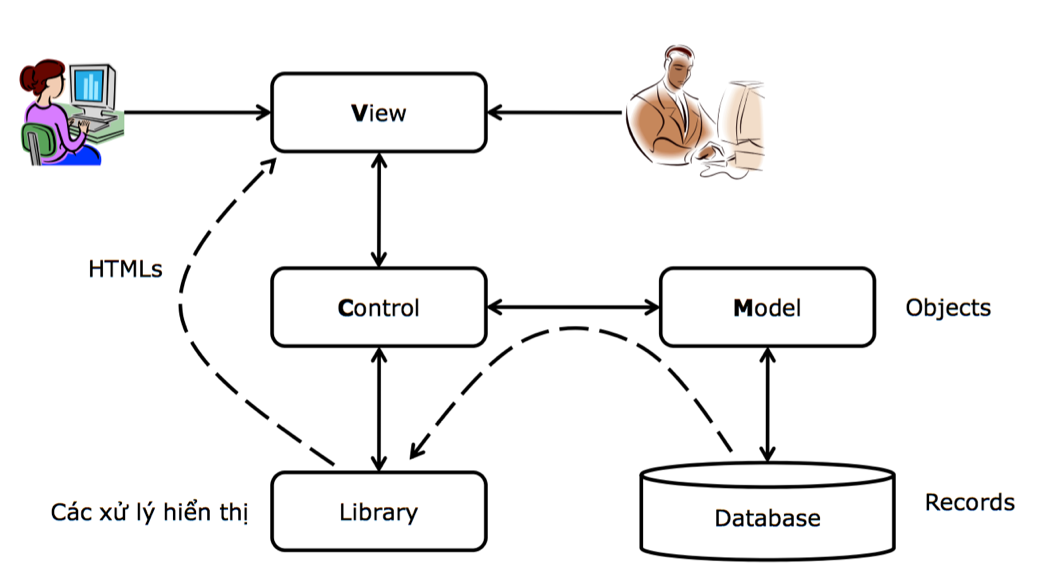
Front end sẽ được đặt trong **Public Pages.**



Hình 19: Public Pages

### 3.2.2. Kiến trúc chương trình.

* **Kiến trúc xây dựng module**



Hình 20: Kiến trúc xây dựng Module MVC

Kiến trúc được xây dựng trên mô hình MVC chuẩn.

Tầng Database: chứa các thực thể của hệ thống.

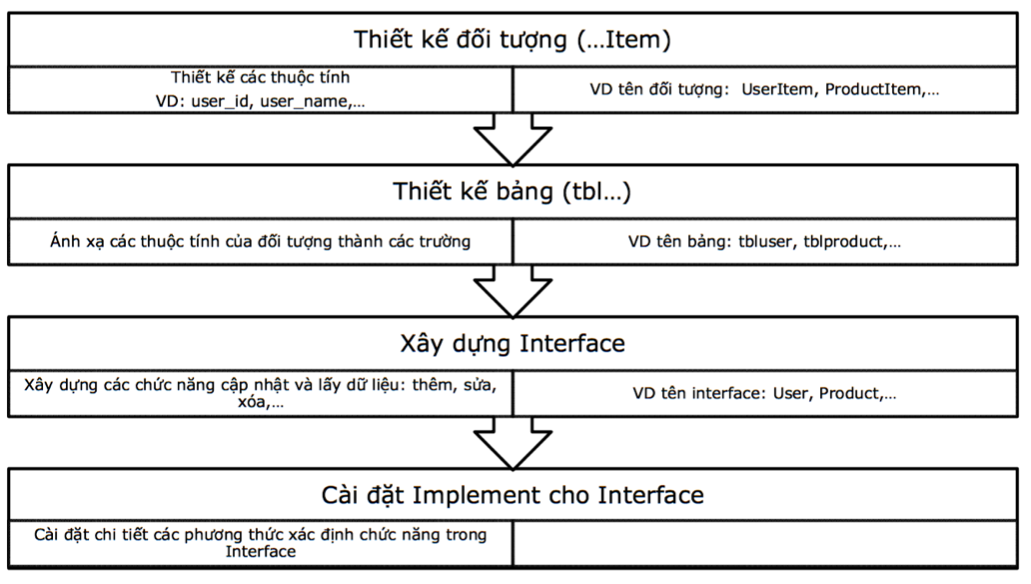
Tầng Model: chứa các phương thức truy suất trực tiếp vào tầng Database.

Tầng Control: Sử dụng tầng Model và Library để thiết lập các phương thức điều khiển cho hệ thống.

Tầng Library: Chứa các phương thức xử lý để hiển thị trên View.

Tầng View: Giao diện hiển thị với người dùng.

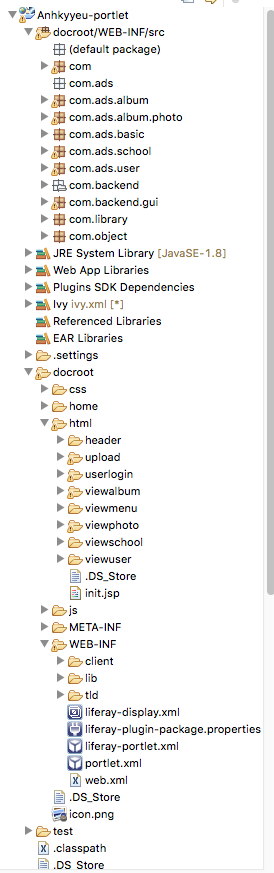
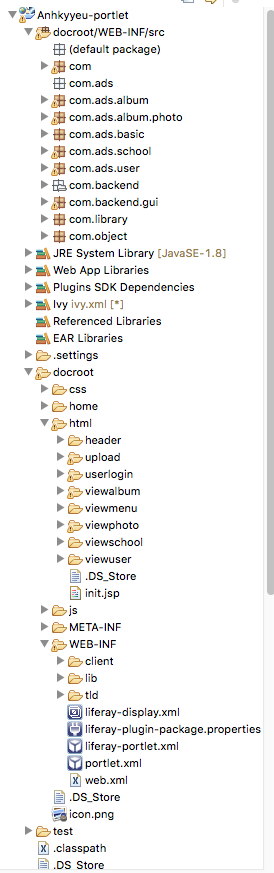
* **Thứ tự thiết kế module**



Hình 21: Thứ tự thiết kế module

Chương trình gồm 2 phần chính:

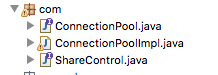
* Thư mục dooc/root/WEB-INF/src: thư mục này lưu trữ thông tin của các lớp xử lý nghiệp vụ java và Protlet Class.
* Thư muc doocroot : chứa các thư mục con css, js, html để lưu trữ các trang jsp trong các portlet, các file css và js của các portlet,service.xml để mapping các đối tượng persistence và các bảng trong csdl.



Hình 22: Cấu trúc chương trình

Dựa vào kiến trúc xây dựng module và trình tự xây dựng module đã đề cập ở trên ta xây dựng cấu trúc Project với những thành phần sau:

* **Package com**: chứa class hỗ trợ kết nối đến CSDL gồm Interface ConnectionPool và lớp thực thi kết nối ConnectionPoolImpl.
  + Để tăng tốc độ truy cập hệ thống và giảm thiểu đối đa sự hao hụt tài nguyên do các kết nối tạo ra thì các kết nối (ConnectionPool) được lưu trong stack. Mỗi khi có yêu cầu kết nối thì bộ quản lý kết nối sẽ tìm kiếm kết nối đó trong stack của ConnectionPool. Sau khi thực hiện xong thì phải trả lại kết nối vào trong stack để mỗi lần kết nối không phải tạo bộ kết nối mới.



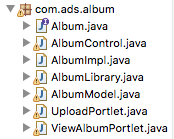
Hình 23: Package com

* **Package com.ads.basic**: Chứa các phương thức truy suất vào CSDL cơ bản.



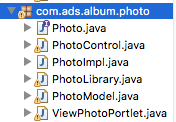
Hình 24: Package com.ads.basic

* **Package com.ads.album**: Chứa các class xử lý Album gồm:



Hình 25: Package com.ads.album

* + Interface Album(implement Basic): Chứa danh sách các phương thức truy suất CSDL cần thiết của Album.
  + AlbumImpl (Implement Album): Thực hiện hóa các phương thức của interface Album.
  + AlbumModel: Chứa các phương thức truy suất CSDL.
  + AlbumControl: Chứa các phương thức điều khiển của Album.
  + AlbumLibrary: Chứa các xử lý của album để hiển thị.
  + ViewAlbumPortlet: Class Controller của portlet viewalbum thực hiện chức năng hiển thị danh sách album.
  + UploadPortlet: class controller của portlet uploadAlbum thực hiện chức năng upload album.
* **Package com.ads.album.photo:** Chứa các class xử lý của Photo gồm:



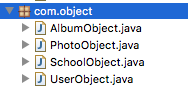
Hình 26: Package com.ads.album.photo

* + Interface Photo(implement Basic): Chứa danh sách các phương thức truy suất CSDL cần thiết của Photo.
  + PhotoImpl (Implement Photo): Thực hiện hóa các phương thức của interface Photo.
  + PhotoModel: Chứa các phương thức truy suất CSDL.
  + PhotoControl: Chứa các phương thức điều khiển của Photo.
  + PhotoLibrary: Chứa các xử lý của photo để hiển thị.
  + ViewPhotoPortlet: Class Controller của portlet viewphoto thực hiện chức năng hiển thị danh sách Photo của album.
* **Package com.library:**



Hình 27: Package com.library

* MakeConditions: chứa các phương thức tĩnh nhằm mục đích sinh ra các điều kiện lọc khi truy xuất CSDL.
* Utilities: Chứa các phương thức tiện ích.
* **Packet com.object:** Chứa các lớp thực thể hệ thống.



Hình 28: Package com.object

# CHƯƠNG 4. VẬN HÀNH VÀ ĐÁNH GIÁ

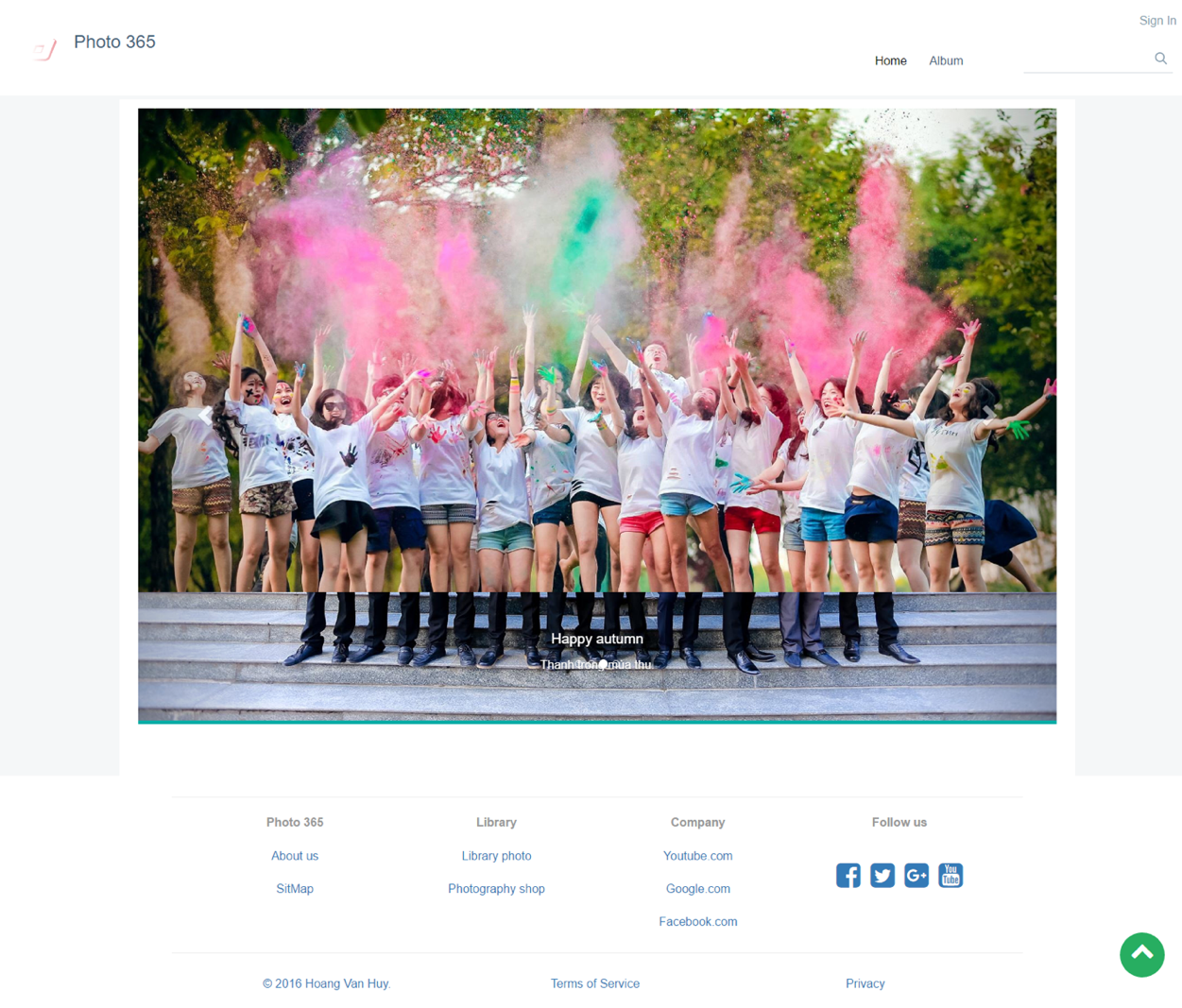
## 4.1. Vận hành

### 4.1.1 Website chia sẻ ảnh kỷ yếu - Frontend.

Front-end của hệ thống được xử lý bằng Framework struts2 kết hợp với Liferay Portal.

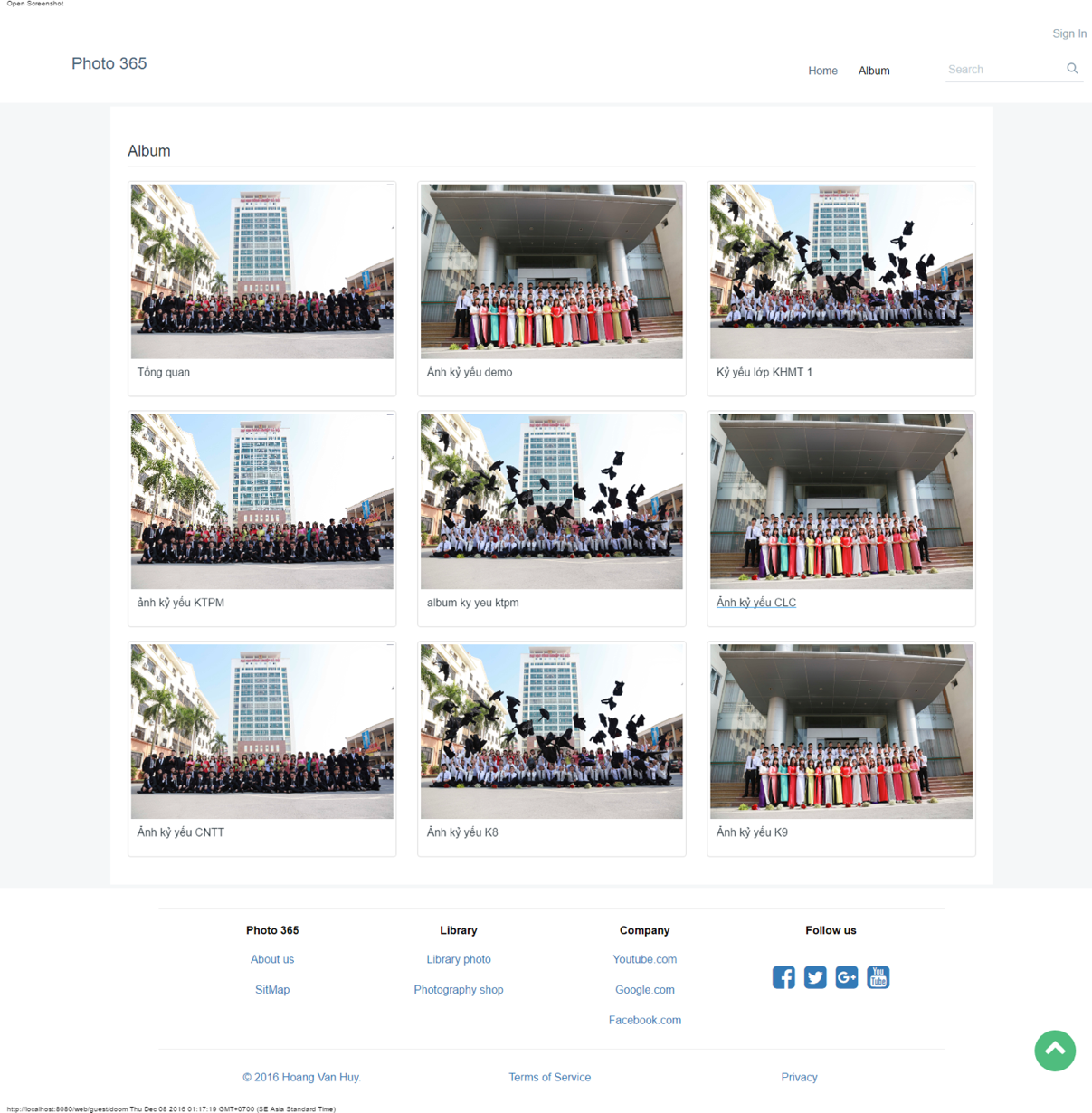
Front-end gồm:

* Trang chủ: Giới thiệu tổng quan về trang web, các dịch vụ.
* Album: Hiển thị danh sách Album do người dùng tải lên.
* Sign in: Sau khi đăng nhập sẽ chuyển sang trang Backend.
* **Trang chủ - home**



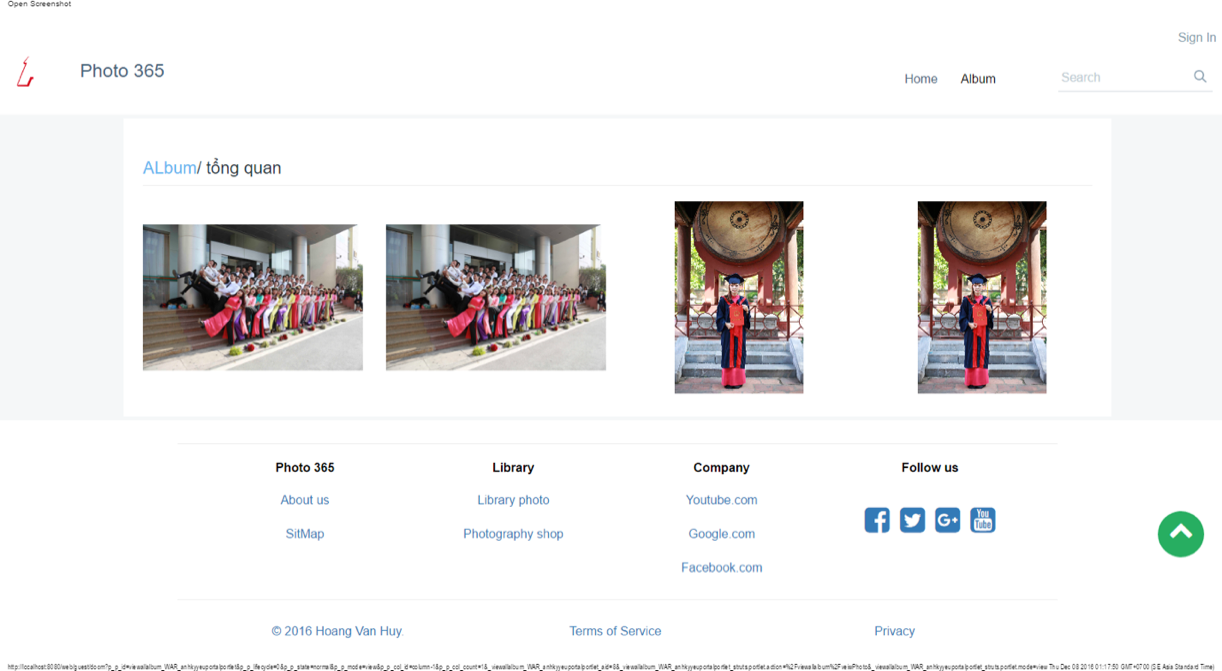
Hình 29: Trang chủ - home

* **Trang Album – hiển thị danh sách Album**



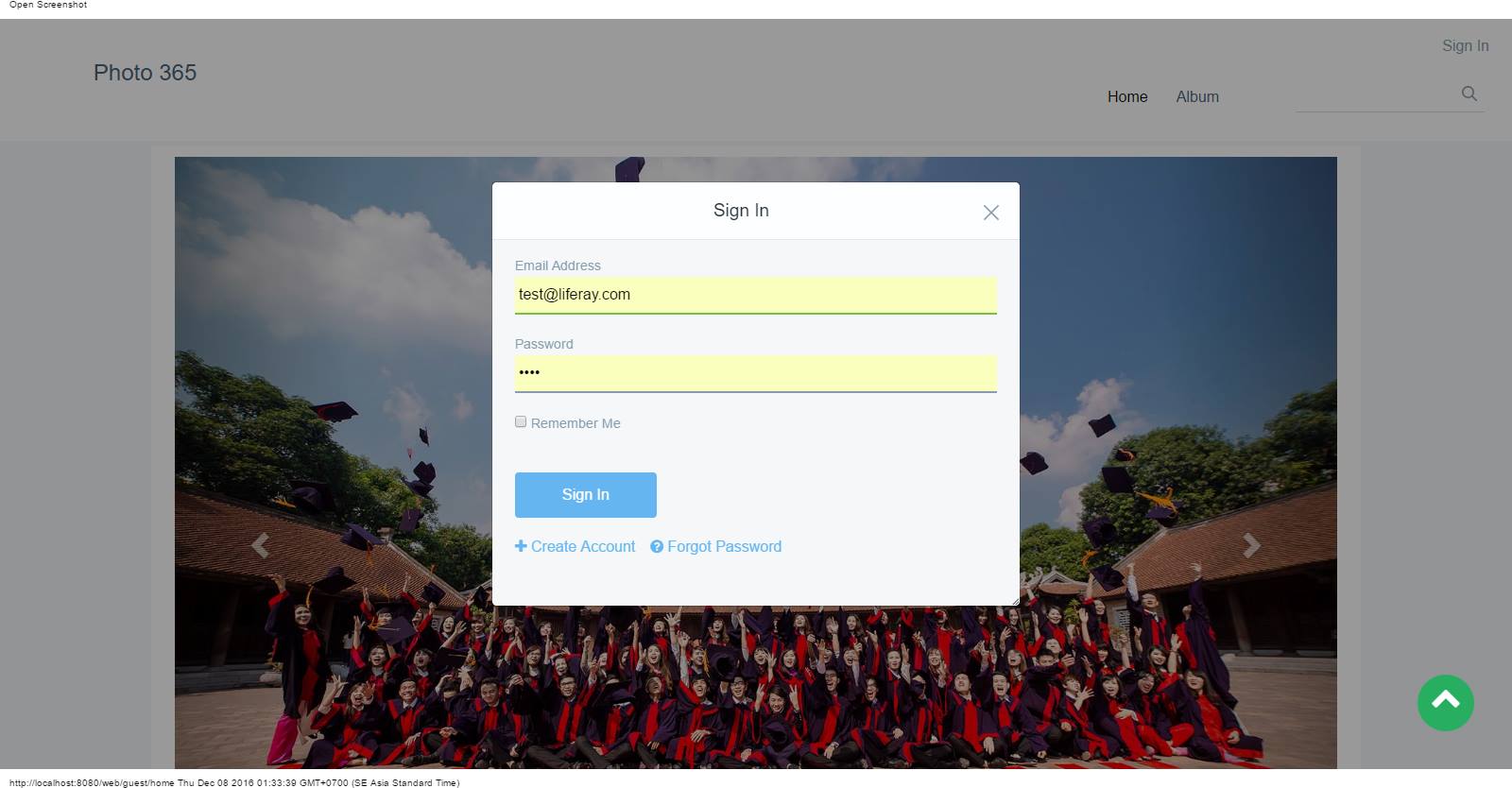
Hình 30: Trang Album

Người dùng Click vào một album bất kỳ sẽ chuyển đến trang chi tiết Album. Trang chi tiết album sẽ hiển thị các photo của album đó.



Hình 31: Trang chi tiết Album

* **Đăng nhập**



Hình 32: Đăng nhập hệ thống

**Sau khi đăng nhập thành công. Hệ thống sẽ chuyển đến trang Quản trị Album ở Backend.**

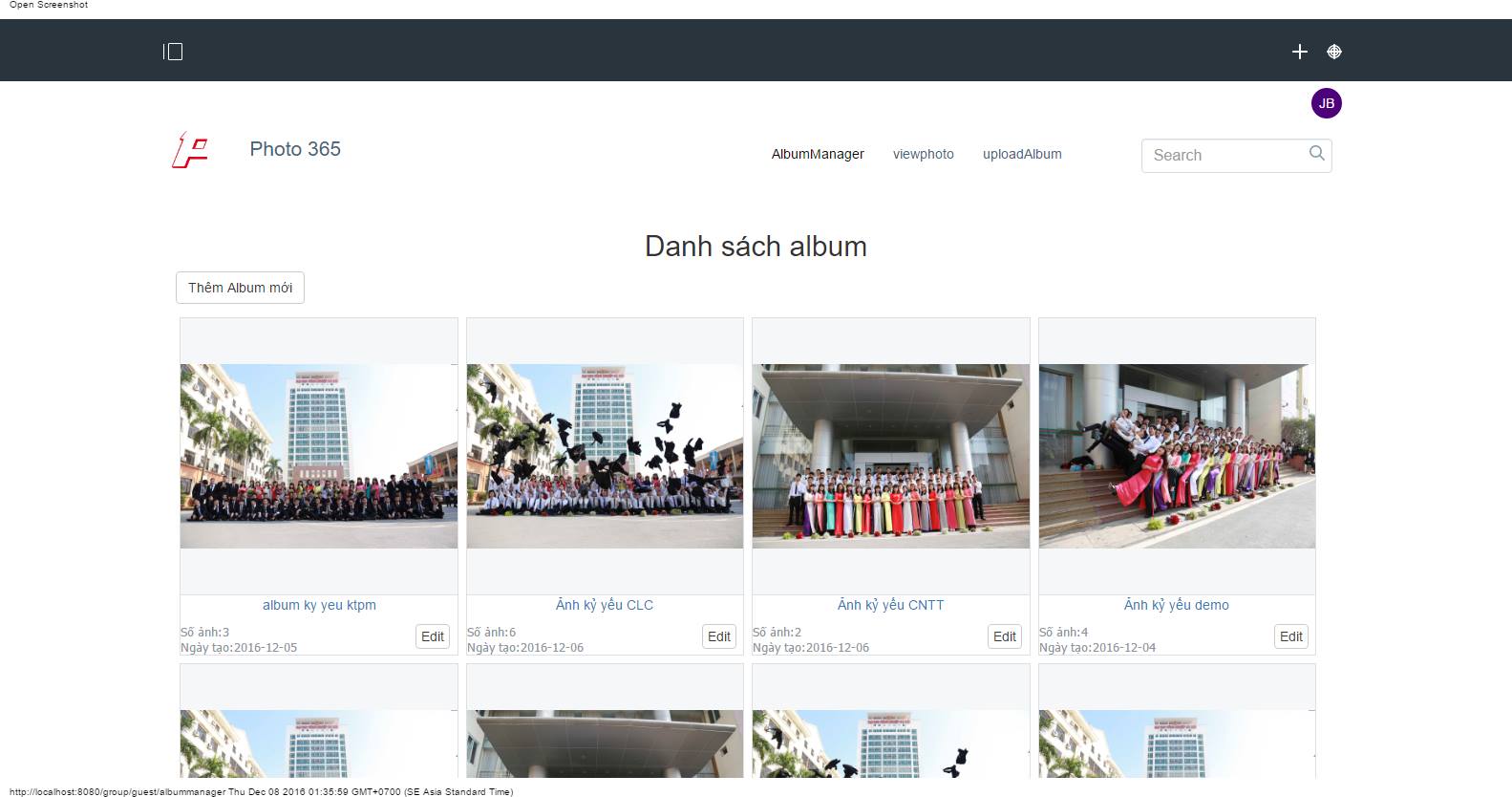
### 4.1.2. Website chia sẻ ảnh kỷ yếu – Backend

Back-end của hệ thống được xây dựng bằng MVC Portlet kết hợp với Liferay Portal.

Back-end yêu cầu đăng nhập hệ thống.

Back-end gồm:

* Quản trị Album: Hiển thị danh sách album của người dụng đăng nhập.
* Upload Album: Upload Album lên hệ thống.
* Quản trị trường học: Quản trị danh sách các trường học (quyền Administrator).
* Quản trị User: Quản trị tài khoản người dùng (quyền Administrator).
* Thống kê, báo cáo: Thống kê số lượng album đã đăng tải theo các tiêu chí (Quyền Administrator).
* **Trang quản trị Album**

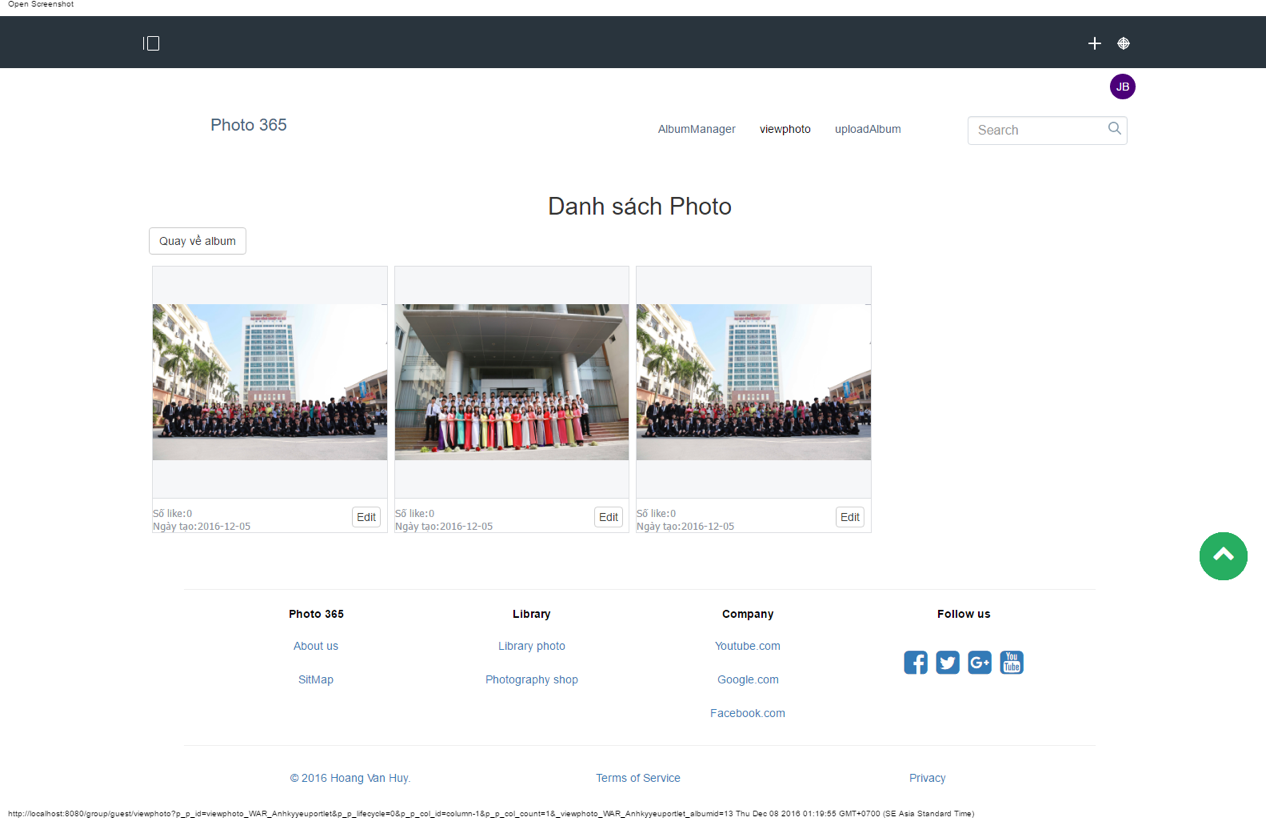


Hình 33: Trang Quản trị Album(AlbumManager)

Tại đây người sử dụng có thể xóa hoặc sửa (Edit) Album của mình.

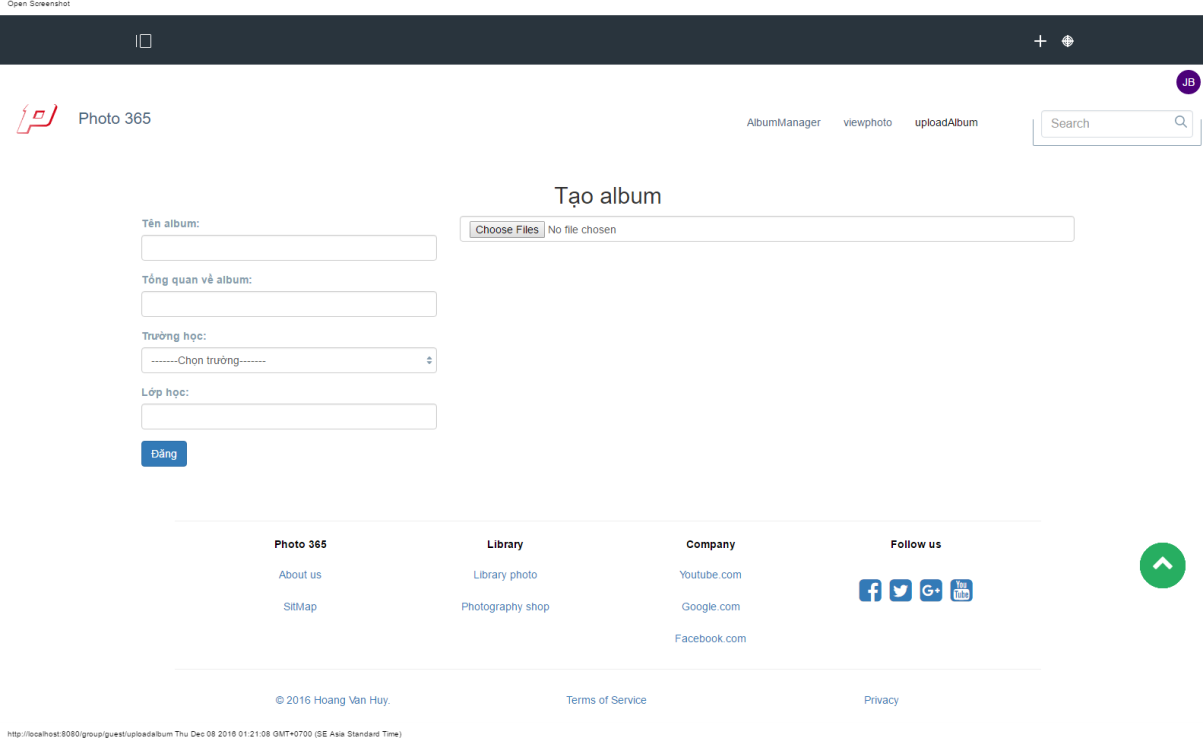
Khi người dùng nhấn vào một Album bất kỳ sẽ chuyển tới trang viewPhoto – Hiển thị danh sách các photo của Album đó

* **Danh sách Photo**



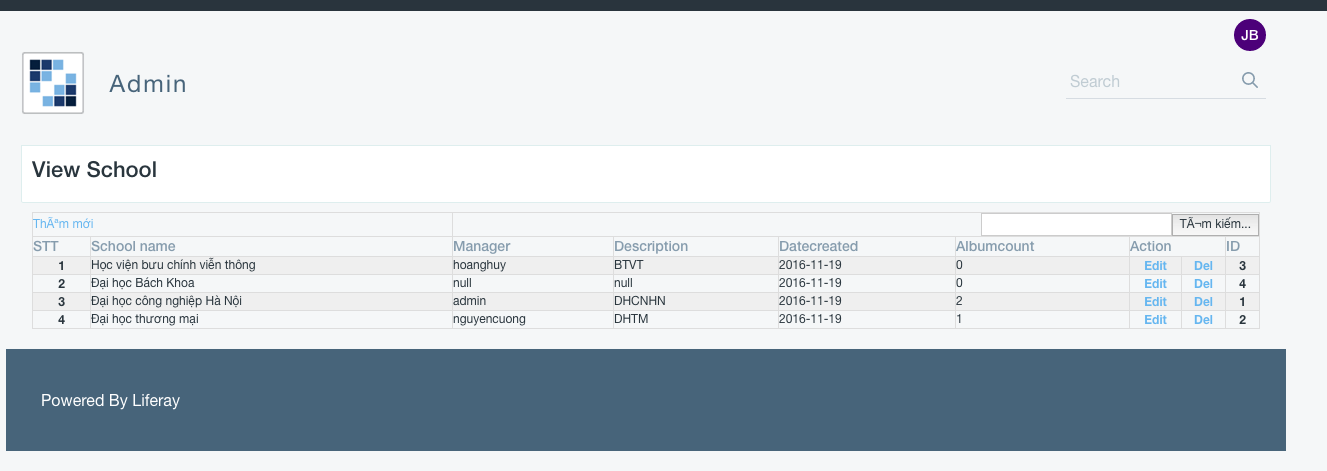
Hình 34: Trang danh sách photo

* **Trang Upload Album**



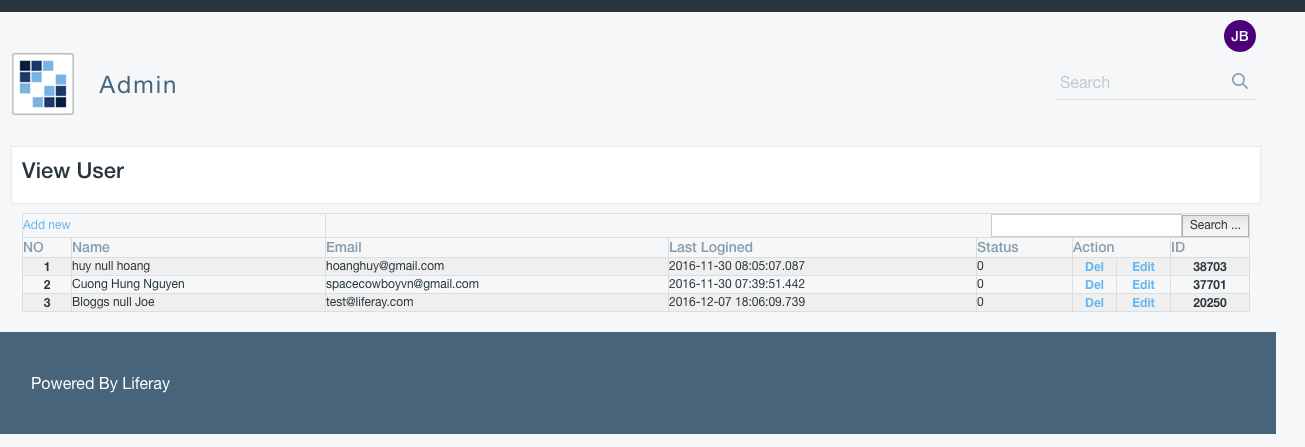
Hình 35: Trang Upload Album

* **Trang quản trị trường học**



Hình 36: Trang Quản trị trường học

* **Trang Quản trị người sử dụng**



Hình 37: Trang quản trị người sử dụng

## 4.2. Tổng kết đánh giá

### 4.2.1. Những điểm website đã làm được:

* Người sử dụng có thể:
  + Tạo tài khoản trên hệ thống, quản lý thông tin tài khoản.
  + Xem ảnh theo các album, chủ đề…
  + Kết bạn, giao lưu với người sử dụng khác.
  + Tạo Album và quản lý album ảnh.
  + Chia sẻ, bình luận về ảnh lên mạng xã hội như Facebook.
* Người quản trị có thể:
  + Quản trị album ảnh của các thành viên.
  + Quản trị người dùng.

### 4.2.2. Những điểm website chưa làm được:

**-** Chức năng tìm kiếm chưa hoàn thiện;

- Chức năng báo cáo, thống kê chưa hoàn thiện;

- Chưa quản lý được bình luận của bạn đọc;

- Một số chức năng của hệ thống hoạt động chưa ổn định;

- Một số giao diện chưa được hoàn mỹ.

### 4.3.3. Hướng phát triển của website

**-** Hướng phát triển của website là trở thành trang web chia sẻ ảnh tin cậy của các bạn trẻ và được các bạn yêu thích rộng rãi.

- Khả năng lưu trữ mạnh mẽ, xử lý dữ liệu lớn.

- Hoàn thiện các tính năng của website.

## 4.3. Kết luận

Trong sự phát triển mạnh mẽ của xã hội, chia sẻ thông tin là thứ không thể thiếu đối với các cơ quan, nhà nước, cá nhân. Nó được coi là nguồn sức mạnh trong xã hội. Nên với đề tài ***“Xây dựng Website chia sẻ ảnh kỷ yếu”***, em mong muốn nó trở thành một trang chia sẻ ảnh kỷ yếu lớn và được nhiều bạn trẻ yêu thích.

Mặc dù đã cố gắng hoàn chỉnh các yêu cầu của trang chia sẻ ảnh kỷ yếu nhưng vẫn gặp nhiều sai sót, em mong được sự chỉ bảo của thầy, cô để em hoàn thiện sản phẩm này.

Em xin chân thành cảm ơn đến thầy Hoàng Quang Huy đã giúp đỡ em trong quá trình làm đề tài này!

# CHƯƠNG 5. PHỤ LỤC

## 5.1. Cài đặt Liferay tool vào Eclipse

Cài đặt Liferay tool vào Eclipse từ trang chủ:

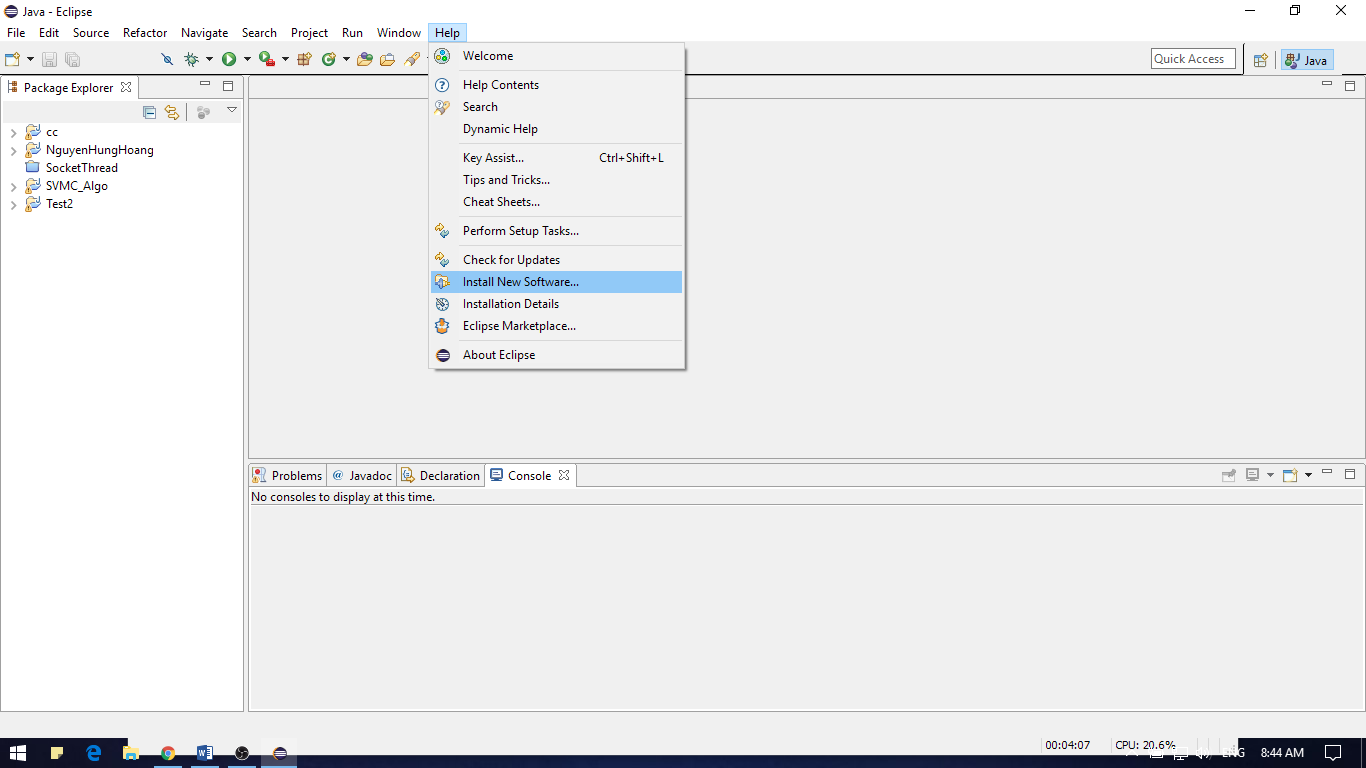
<https://web.liferay.com/downloads/liferay-projects/liferay-ide>.

Đảm bảo đã cài JDK 8 và MySQL 5.6.x trở lên

Bước 1: download Eclipse phiên bản mới nhất (Eclipse Mars)

Bước 2: khởi động Eclipse vào tạo workspace cho nó

Bước 3: Help->Install New Software

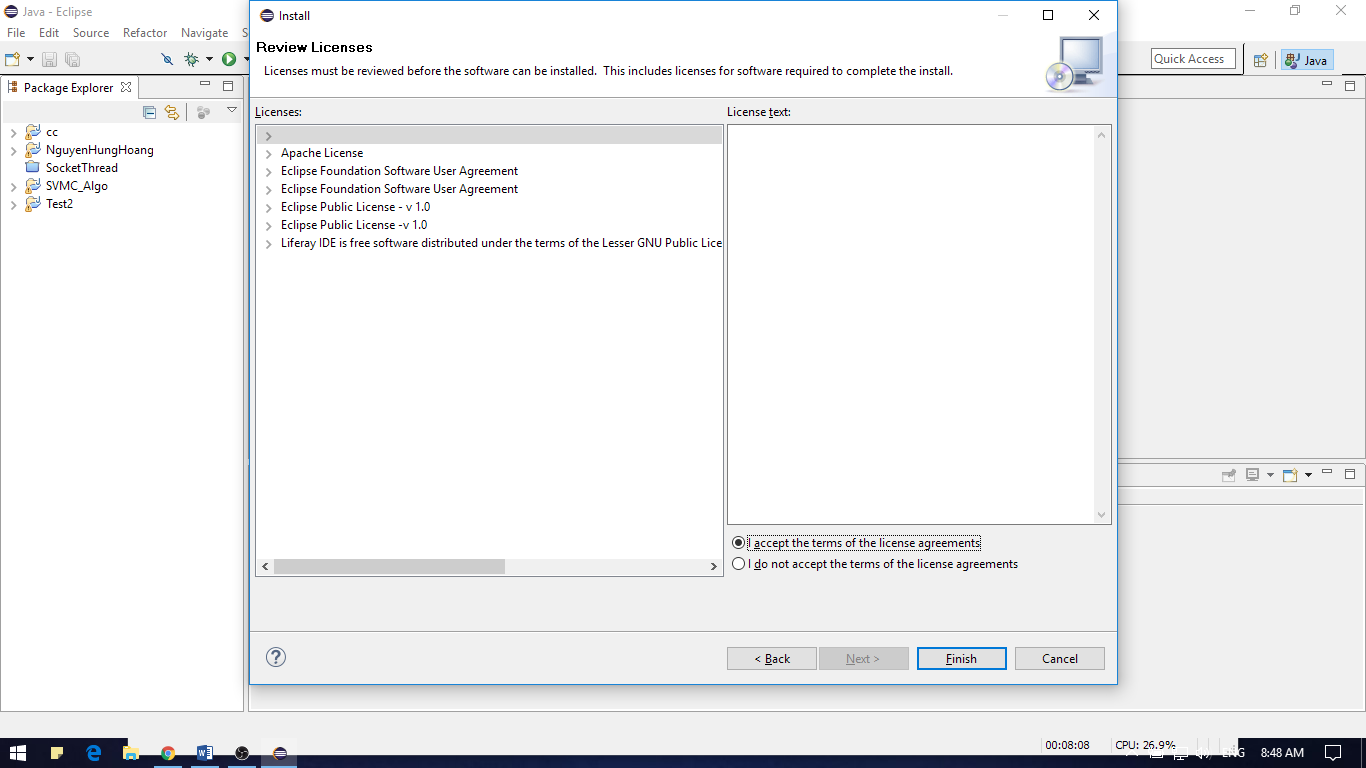


Hình 38: Chọn Íntall New Software

Bước 4: copy đường link : <http://releases.liferay.com/tools/ide/latest/stable/> vào Work with:

Bước 5: Click Next và tiến hành cài đặt

Bước 6: Click Finish.



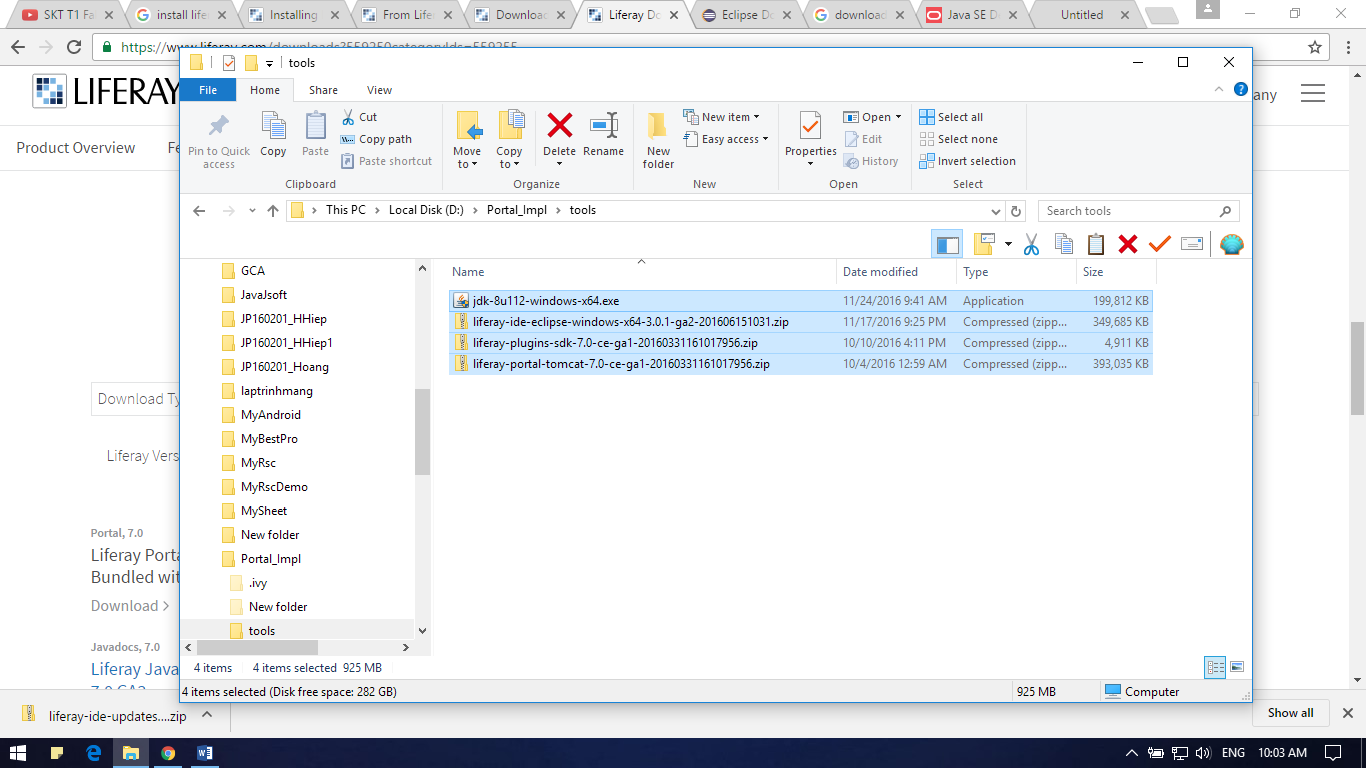
Hình 39: Finish

Bước 7: Tắt eclipse , khởi động lại.

## 5.2.Cấu hình server và cài đặt từ bộ IDE có tích hợp liferay

Bước 1: Tải các tệp bên dưới theo link và giải nén:

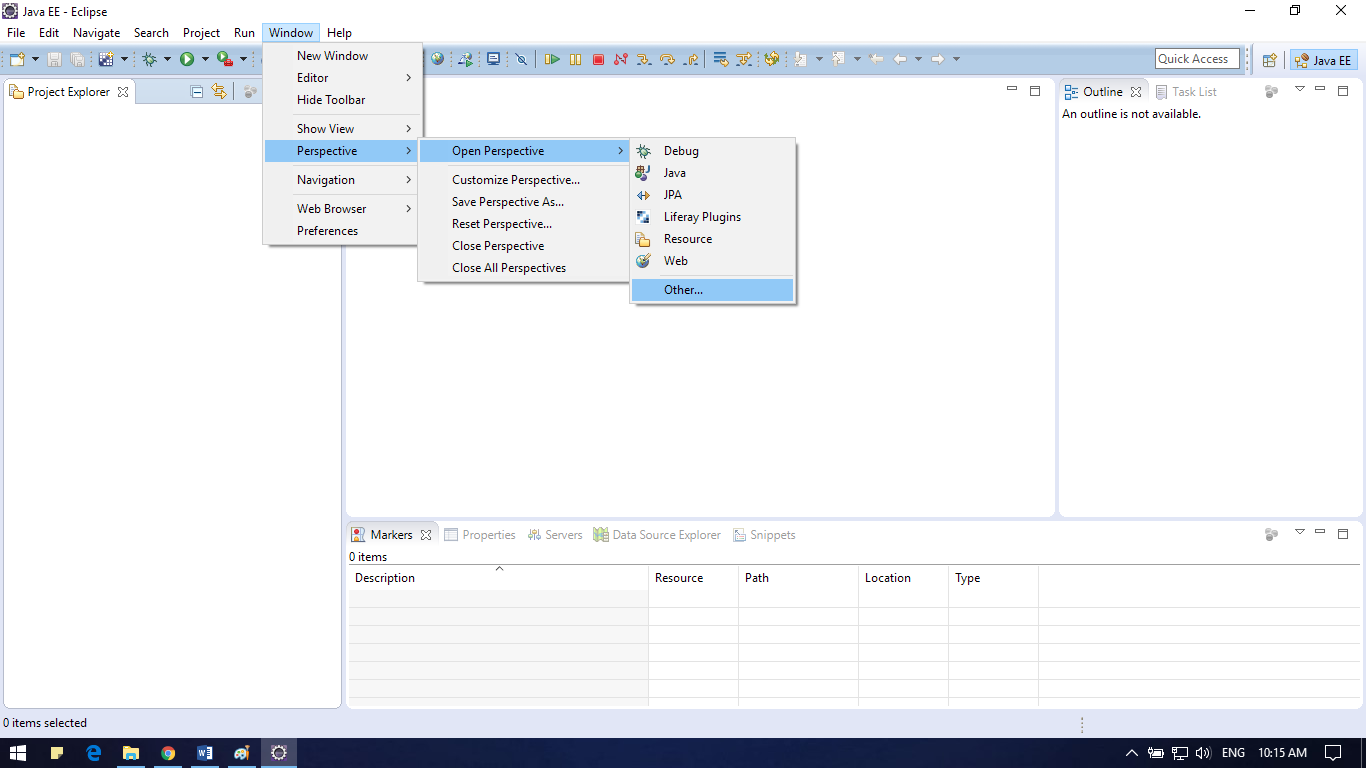
<https://www.liferay.com/downloads>



Hình 40: Tập tin đã tải

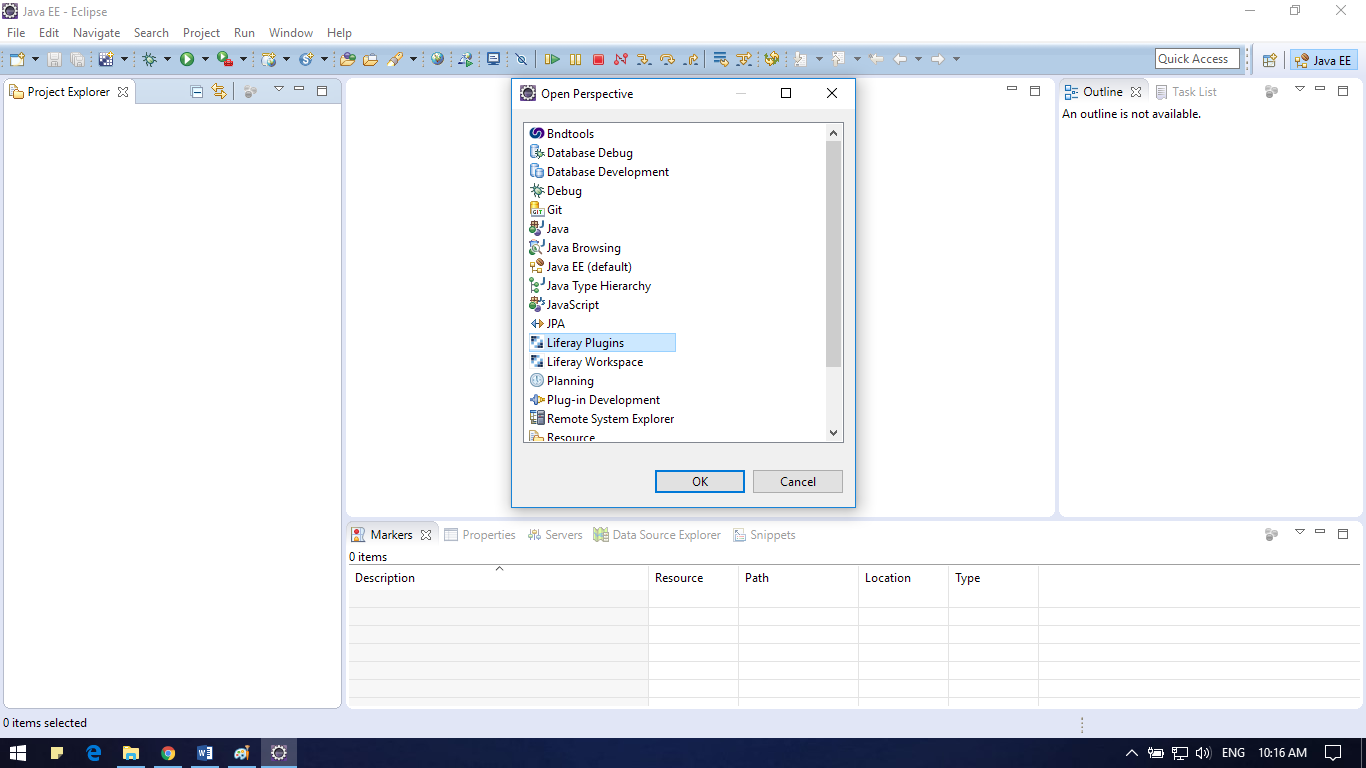
**Cấu hình Server:**

Bước 1: Mở Eclipse đã cài Liferay tool và chọn open perspective như hình:



Hình 41: Chọn Persipective / Open Persipective / Other…

Bước 2: Cài đặt hiển thị giao diện Liferay tool trên Eclipse

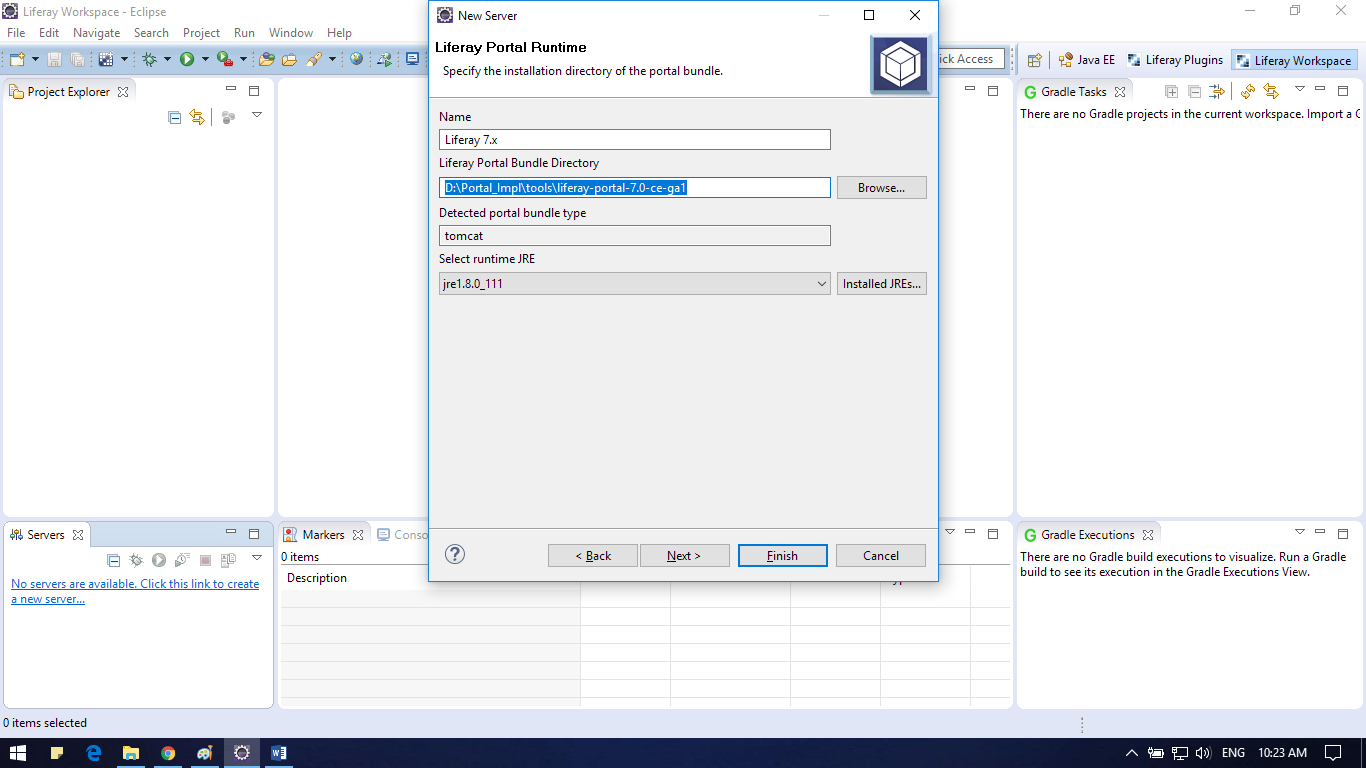
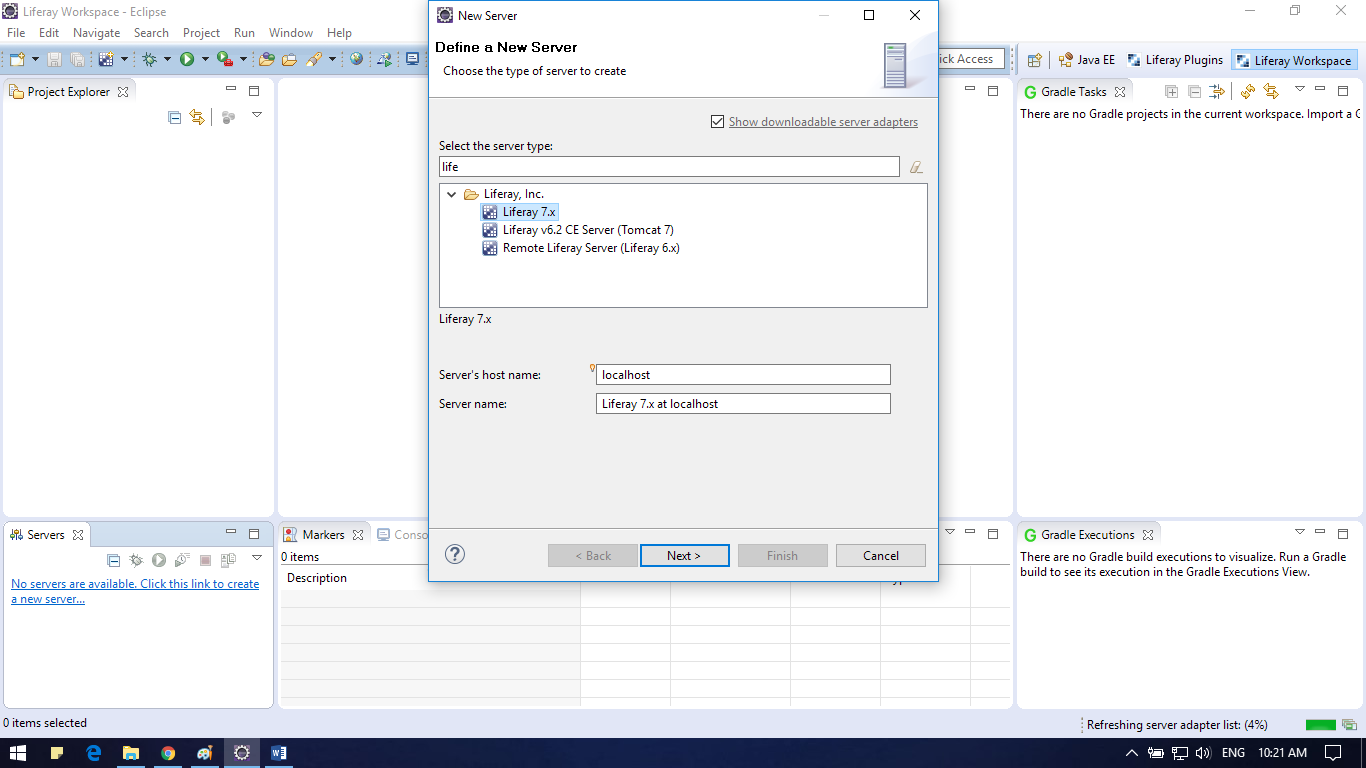


Hình 42: Chọn Liferay Plugin và nhấn OK

Bước 3: Click chuột phải vào khung server chọn như hình:

Gõ liferay vào ô select the server type:

Chọn liferay 7.x -> next



Hình 43: Tạo Server Liferay

Click browse trong hộp thoại, chỉ đường dẫn đến liferay-portal-7.0-ce-ga1(Ở đây: D:\Portal\_Impl\tools\liferay-portal-7.0-ce-ga1)

Sau đó, chọn installed JREs ( Nên dùng JDK thay thế để tránh lỗi sau này.).

Chọn Add thêm đường dẫn JDK 8

Chọn directory, chỉ đường dẫn tới thu mục cài đặt JDK 1.8 -> finish.

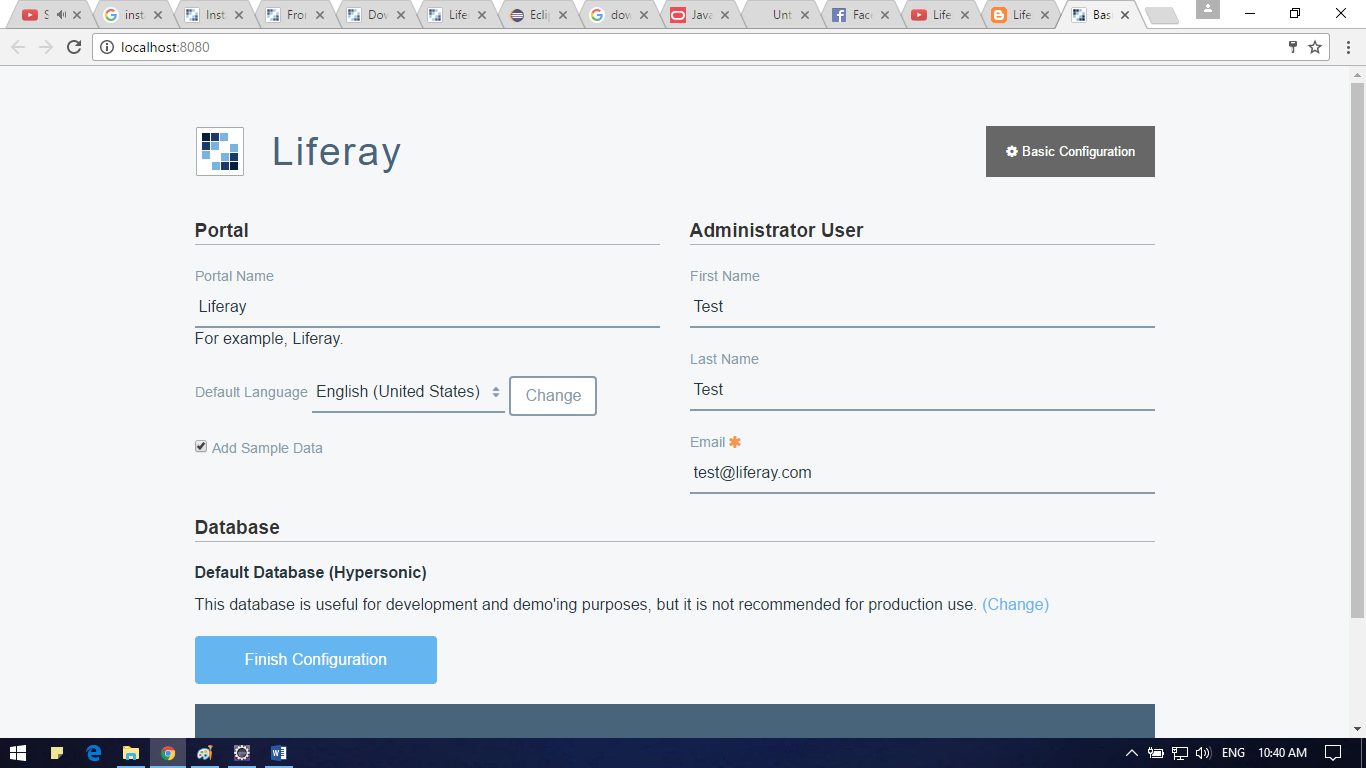
Click ok->finish ở hộp thoại tạo server:

**Start server:**



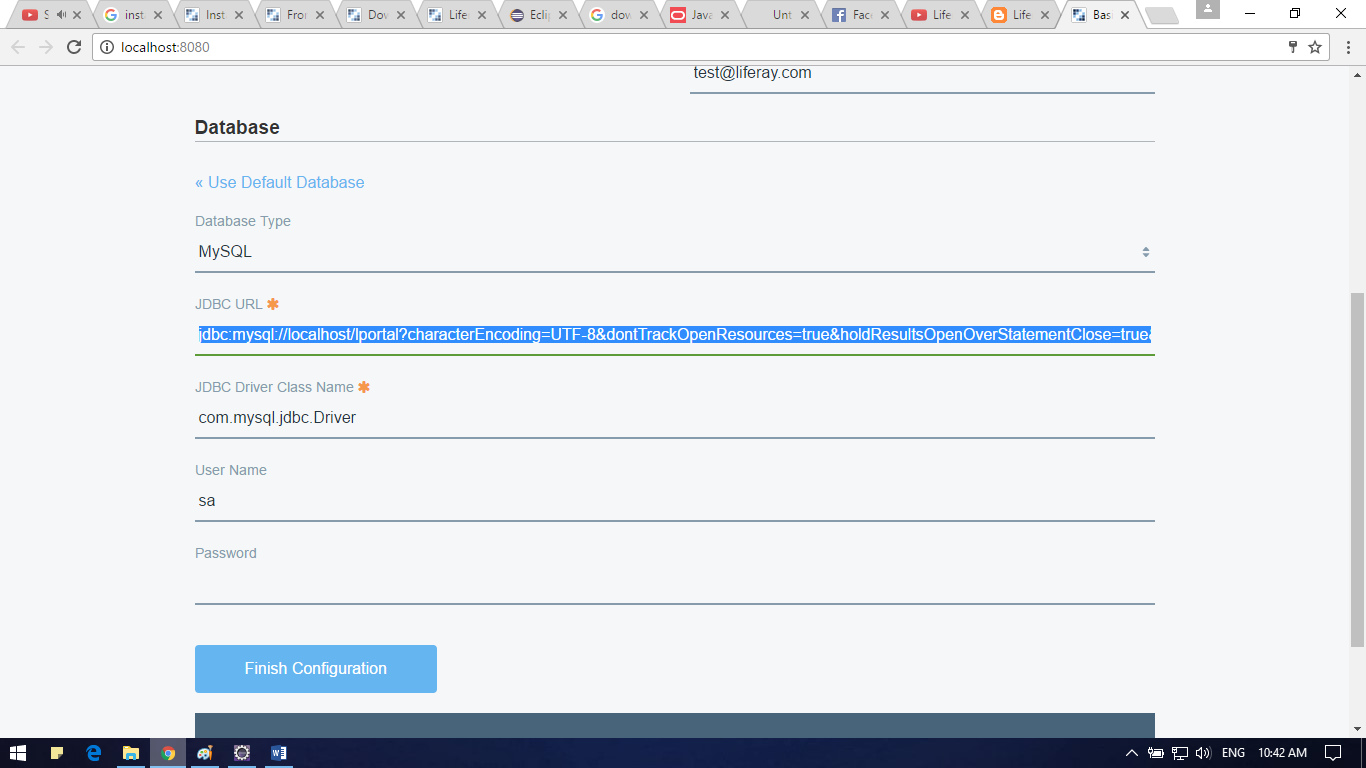
Hình 44: Start Server

Sau khi start server trình duyệt sẽ hiển thị:



Hình 45: Kết quả sau khi chạy server lần đầu

Tiến hành đang ký account và cấu hình database :



Hình 46: Thiết lập thông tin

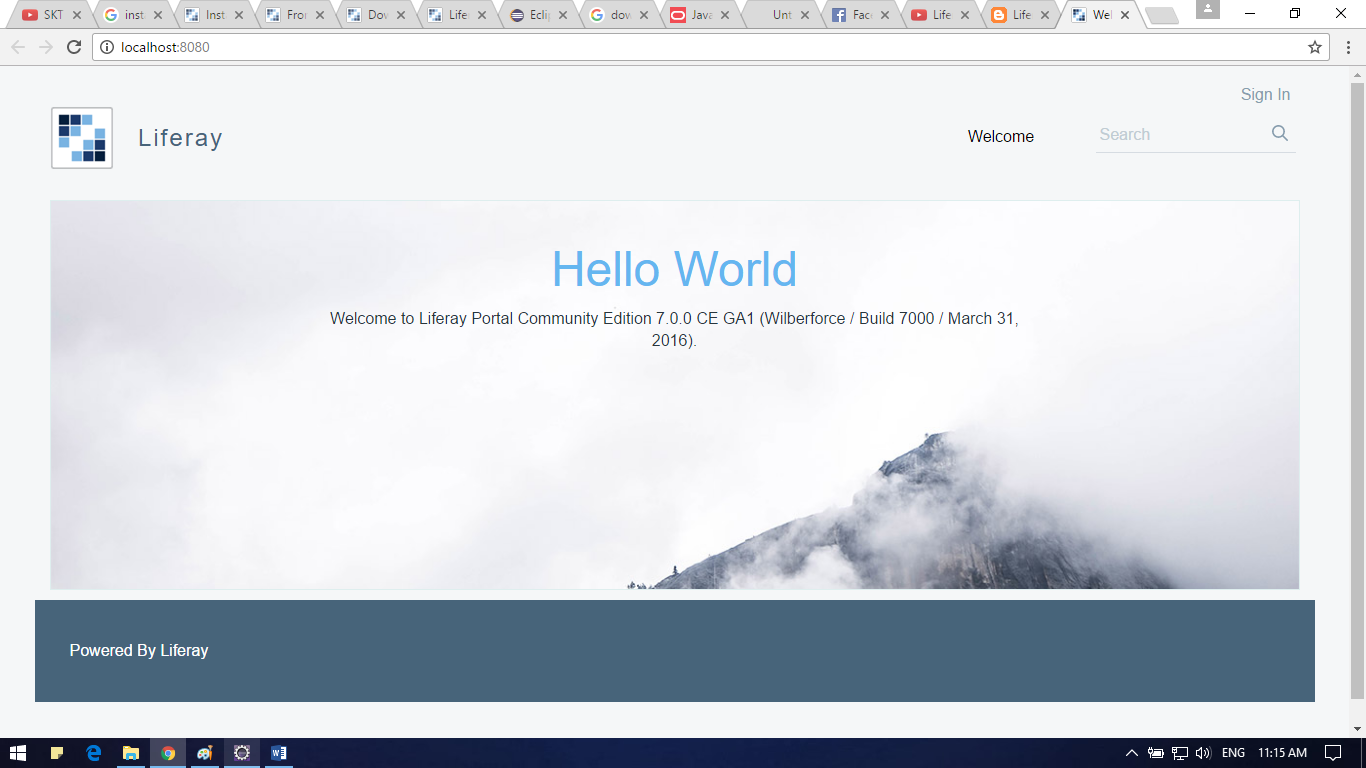
jdbc:mysql://localhost/lportal?characterEncoding=UTF-8&dontTrackOpenResources=true&holdResultsOpenOverStatementClose=true&useFastDateParsing=false&useUnicode=true

Iportal: thay bằng tên database của bạn

Username, Pass: dùng username,pass đăng nhập trong mysql

Click Finish configuration .

Cấu hình thành công, khởi động lại server.

Khởi động lại server thành công,đến bước này đã cài đặt liferay thành công.

Hình 47: Giao diện trang Liferay đầu tiên

Đăng nhập vói tài khoản vừa tạo:

Username:test@liferay.com

Pass:test

## 5.1.3.Tạo Project đầu tiên

Bước 1:cấu hình SDK:

Mở thư mục chứa liferay-plugins-sdk-7.0(ở đây D:\Portal\_Impl\tools\liferay-plugins-sdk-7.0)

Tạo 1 file txt lưu build.TenNguoiDungWindow.properties

Điền nội dung sau:

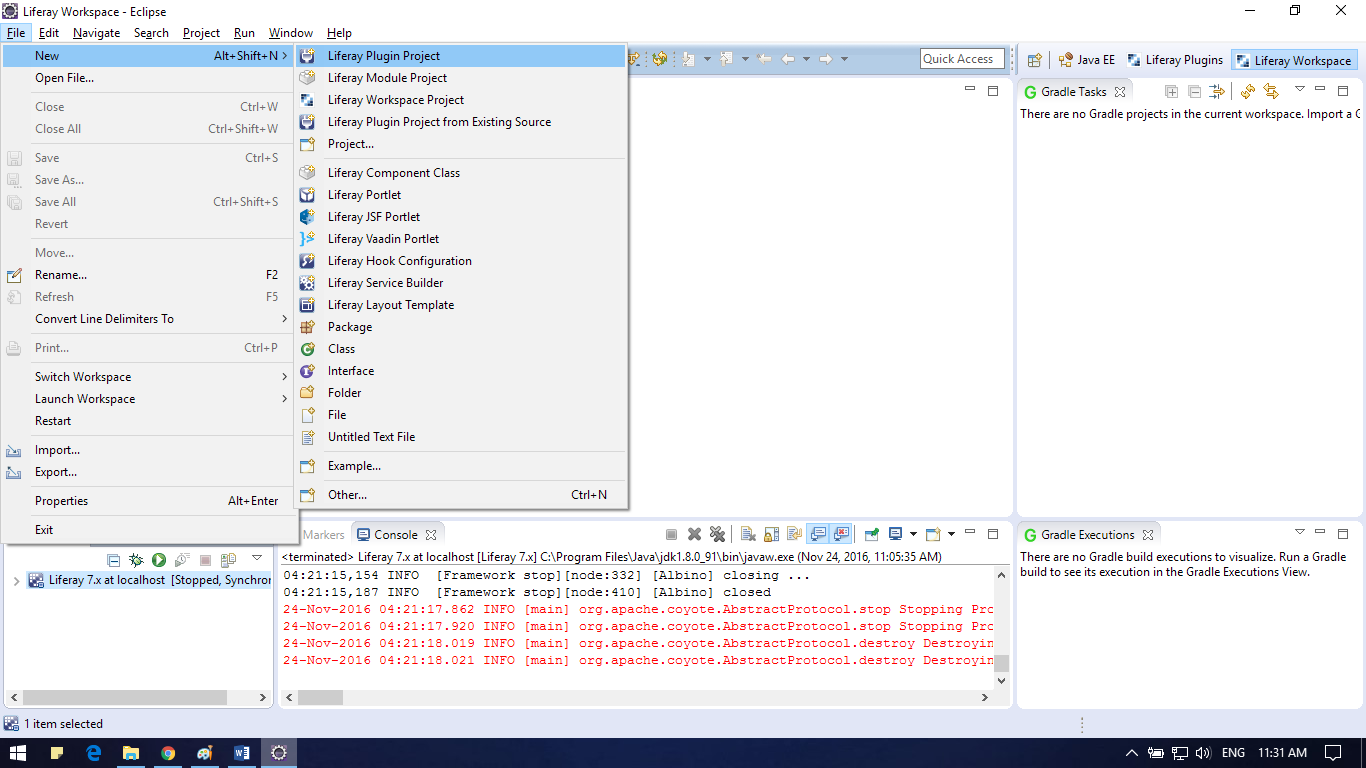
app.server.parent.dir = C:/MyProgram/ASDQQQ/liferay-portal-7.0-ce-ga1 app.server.tomcat.dir = ${app.server.parent.dir}/tomcat-8.0.32 app.server.tomcat.deploy.dir = ${app.server.parent.dir}/tomcat-8.0.32/webapps app.server.type = tomcat app.server.dir = ${app.server.parent.dir}/tomcat-8.0.32 app.server.portal.dir = ${app.server.parent.dir}/tomcat-8.0.32/webapps/ROOT app.server.lib.global.dir = ${app.server.parent.dir}/tomcat-8.0.32/lib/ext ivy.version=2.4.0 ivy.jar.url=C:/MyProgram/ASDQQQ/liferay-plugins-sdk-7.0/.ivy/ivy-${ivy.version}.jar

Điền

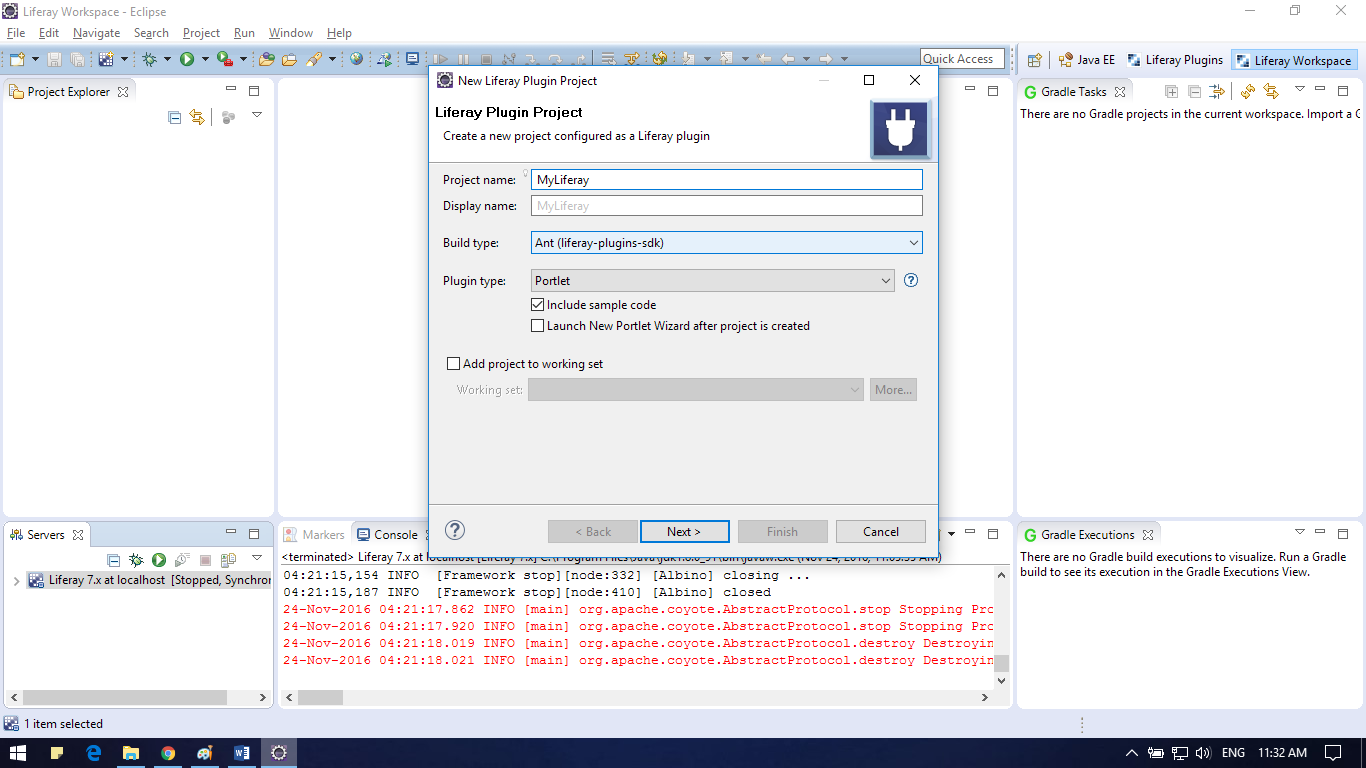
app.server.parent.dir:…,ivy.jar.url = phù hợp với máy mình(2 địa chỉ chứa liferay-plugins-sdk-7.0, và liferay-portal-7.0-ce-ga1 như hình)

lưu lại thành file định dạng properties

Tạo project mới:



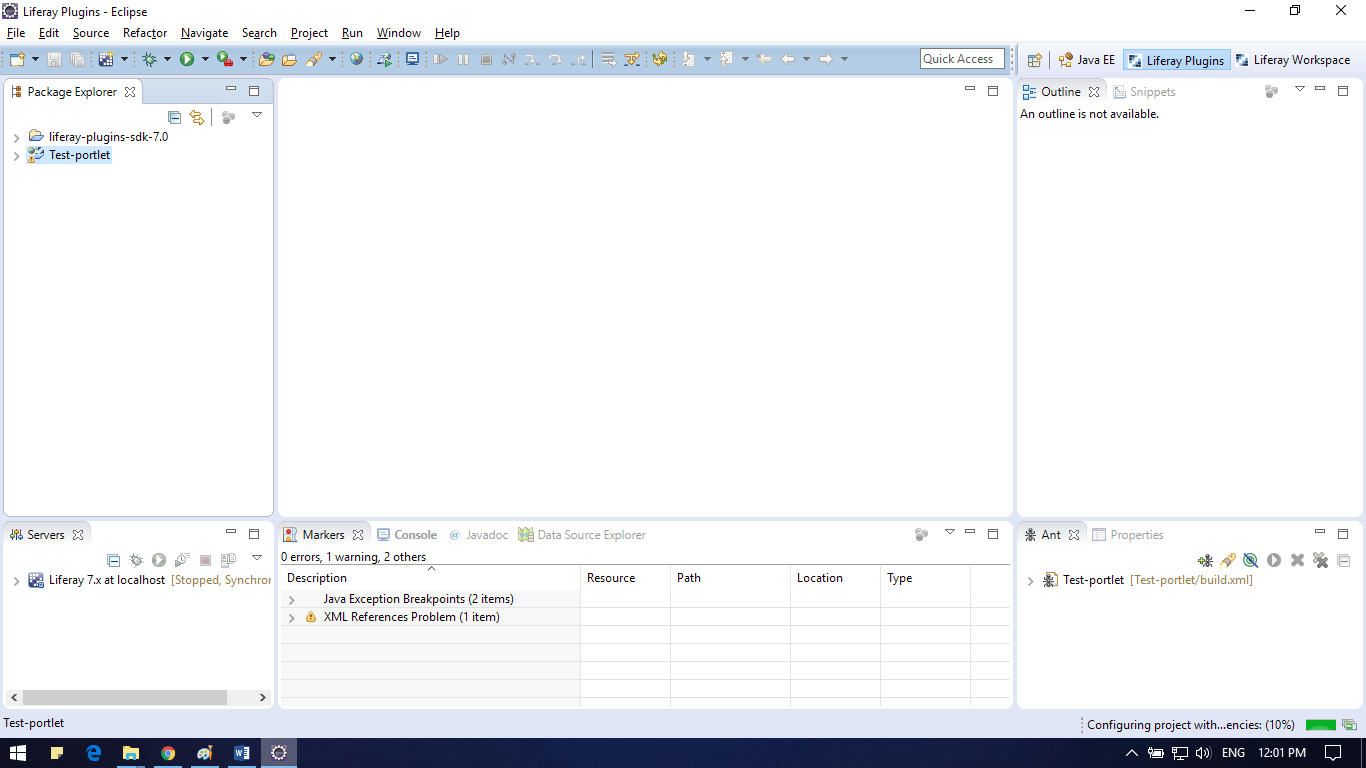
Hình 48: Chọn File/ New / Liferay Plugin Project



Hình 49: Chọn Next->next:

Chọn đường dẫn đến liferay-plugins-sdk-7.0->Finis

Đợi một chút cho lần cài đặt đầu tiên và đã tạo xong project.



Hình 50: Project được tạo

Việc cấu hình SDK chỉ làm 1 lần cho project đầu tiên

# CHƯƠNG 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tài liệu tham khảo về Liferay:**

* **Tiếng Việt**

<http://chingovan.blogspot.com/search/label/liferay>

* **Tiếng Anh**

<https://dev.liferay.com/develop/tutorials>

* **Videos**

Hướng dẫn cài đặt:

<https://www.youtube.com/watch?v=QzGSAsYnFYM>

Hướng dẫn tạo portlet:

<https://www.youtube.com/watch?v=kHZ1mUNy-po>

Hướng dẫn tạo themes trong liferay:

<https://www.youtube.com/watch?v=1SegKGNw_Yo>

* **Cộng đồng**

Group Liferay Việt Nam:

<https://www.facebook.com/groups/liferayvietnam/?fref=ts>

Cộng đồng Liferay trên thế giới :

<https://web.liferay.com/community/welcome/dashboard>

1. **Tài liệu tham khảo về Struts 2**

* **Tiếng Việt**

Cơ bản về Struts 2:

<http://vietjack.com/struts_2/>

* **Tiếng Anh**

Hướng dẫn Struts2

<https://www.tutorialspoint.com/struts_2/struts_2_tutorial.pdf>

* **Tích hợp Struts vào Liferay**

<http://www.roytuts.com/integrate-struts-2-in-liferay-portlet/>

<https://struts.apache.org/docs/struts-2-portlet-tutorial.html>