



Seminar/Luận văn

MẠNG XÃ HỘI CHIA SẺ HÌNH ẢNH

Bộ Môn Ứng Dụng Tin Học
Khoa: Toán – Tin
Chuyên Ngành: Toán Tin Ứng Dụng

Sinh viên thực hiện:

Tạ Hoàng Thảo Vy – 1511353

Giáo Viên Hướng Dẫn:

TS. Trần Anh Tuấn

TP HCM - 2018

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan Seminar/Luận văn này là do tự bản thân thực hiện dưới sự dẫn dắt tận tình của giáo viên hướng dẫn và không sao chép các công trình nghiên cứu của người khác. Các dữ liệu thông tin thứ cấp sử dụng trong Seminar/Luận văn là có nguồn gốc và được trích dẫn rõ ràng. Tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan này!

Sinh viên

Tạ Hoàng Thảo Vy

LỜI CẢM ƠN

Để thực hiện đề tài Seminar/Luận văn này, tôi xin chân thành cảm ơn TS. Trần Anh Tuấn đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Tôi cũng bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc tới Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, Khoa Toán Tin Học đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi hoàn thành Seminar/Luận văn chuyên ngành Toán tin ứng dụng.

Xin trân trọng cảm ơn các thầy giáo, cô giáo trong Khoa Toán Tin Học đã tận tình giảng dạy, truyền thụ tri thức, kinh nghiệm tạo điều kiện cho tôi học tập và trưởng thành.

TP.HCM, Ngày 10 Tháng 1 Năm 2018

Sinh viên

Tạ Hoàng Thảo Vy

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT	6
DANH MỤC HÌNH.....	7
DANH MỤC BẢNG.....	8
TÓM TẮT	9
LỜI MỞ ĐẦU.....	10
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG	11
1. Hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh Instagram	11
1.1. Giới thiệu	11
1.2. Ưu & Nhược điểm.....	11
2. Hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh Pinterest	14
2.1. Giới thiệu	14
2.2. Ưu & Nhược điểm.....	14
3. Hệ thống đề xuất Fluffs	19
3.1. Mô tả các chức năng cơ bản.....	19
3.2. Mô tả các chức năng đề xuất thêm.....	19
CHƯƠNG 2. CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG	20
1. Mô hình MVC	20
1.1. Kiến trúc mô hình MVC	20
1.2. Đặc điểm mô hình MVC	21
2. Ứng dụng API	22
2.1. Đăng nhập bằng Facebook	22
2.2. Đăng nhập bằng Google.....	23
2.3. Đăng nhập bằng Twitter.....	23
2.4. Import ảnh từ Pinterest sang Fluffs	23
2.5. Import ảnh từ Instagram sang Fluffs	24
2.6. Export ảnh từ Fluffs sang Facebook	24
2.7. Export video từ Fluffs sang Facebook	24
2.8. Tạo bài viết từ video vừa được đăng lên Fluffs sang Facebook	25
2.9. Export ảnh từ Fluffs sang Pinterest	25
3. Thuật toán Edge Rank	26
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG (TTUD).....	28
1. Biểu đồ phân cấp chức năng	28
2. Biểu đồ luồng dữ liệu	34
3. Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	38
4. Sơ đồ UseCase	40
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG HỆ THỐNG	47
1. Giao diện đăng ký/đăng nhập tài khoản (Sign up/Sign in)	47
2. Giao diện tường nhà (Newfeeds)	48
3. Giao diện khám phá (Explore)	49
4. Giao diện đăng tải (Upload).....	50
5. Giao diện câu chuyện (Stories)	51
6. Giao diện trang cá nhân (Profile).....	52

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

7. Giao diện theo dõi/được theo dõi/người dùng phổ biến (Followers/Following/Who to follow)	53
8. Giao diện bài viết chi tiết (Single post)	54
9. Giao diện trò chuyện (Chat page)	55
10. Giao diện thông báo (Notifications)	56
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	57
1. Kết luận.....	57
2. Hướng phát triển	57
TÀI LIỆU THAM KHẢO	58

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Từ đầy đủ	Tiếng Việt
1	SVM	Support Vector Machine	Support Vector Machine
2	MVC	Model-View-Controller	Mô hình Model-View-Controller
3	ASP.NET	Active Server Page on NET Framework	Active Server Page trên nền NET Framework
4	Kmeans	Kmeans Clustering	Thuật toán gom nhóm Kmeans
5	PHP	Hypertext Preprocessor	Ngôn ngữ script Server-Side
6	UI	User Interface	Giao diện người dùng
7	UX	User Experience	Trải nghiệm người dùng

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Các bộ lọc của Instagram	11
Hình 1.2. Giao diện của Instagram	12
Hình 1.3. Giới trẻ nghiện mạng xã hội	13
Hình 1.4. Một đám cưới được lên kế hoạch bởi Pinterest	14
Hình 1.5. Những hình ảnh món ăn và công thức thú vị	15
Hình 1.6. Việc thêm hình ảnh với Pinterest rất dễ dàng	16
Hình 1.7. Khi đính ảnh, bên cạnh Pinterest, người dùng có thể đính nó lên Facebook và Twitter	16
Hình 1.8. Thống kê số lượng người dùng mạng xã hội ở Mỹ	17
Hình 1.9. Tóm tắt ưu nhược điểm của Pinterest	18

DANH MỤC BẢNG

Biểu đồ 2.1. Mô hình cơ bản MVC	20
Biểu đồ 2.2. Kiến trúc ứng dụng Web sử dụng mô hình MVC	22
Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân cấp chức năng (UI) của hệ thống	28
Biểu đồ 3.2. Biểu đồ phân cấp chức năng (UX) của hệ thống	30
Biểu đồ 3.3. Biểu đồ phân cấp chức năng (UX) của hệ thống	33
Biểu đồ 3.4. Biểu đồ luồng dữ liệu ở mức khung cảnh	34
Biểu đồ 3.5. Biểu đồ luồng dữ liệu (mức đỉnh)	34
Biểu đồ 3.6. Biểu đồ luồng dữ liệu quản lý post (mức 1)	35
Biểu đồ 3.7. Biểu đồ luồng dữ liệu quản lý tài khoản (mức 1)	35
Biểu đồ 3.8. Biểu đồ luồng dữ liệu tìm kiếm (mức 1)	36
Biểu đồ 3.9. Biểu đồ luồng dữ liệu quản lý tin nhắn (mức 1)	37
Biểu đồ 3.10. Biểu đồ luồng dữ liệu trợ giúp (mức 1)	37
Biểu đồ 3.11. Sơ đồ Usecase cho quản lý bài post	40
Biểu đồ 3.12. Sơ đồ Usecase cho quản lý tài khoản	41
Biểu đồ 3.13. Sơ đồ Usecase cho quản lý tính năng khác	42

TÓM TẮT

Kể từ khi có kết nối mạng toàn cầu (Internet), và nhất là sau khi điện thoại thông minh hay máy tính bảng được chế tạo, việc sử dụng mạng xã hội đã không còn xa lạ với hầu hết người dùng, kể cả trẻ em, thanh thiếu niên và người lớn tuổi. Mạng xã hội giúp người dùng cập nhật tin tức, kiến thức, xu thế đồng thời kết nối bạn bè, gia đình và cộng đồng, giúp các doanh nghiệp mở rộng quảng cáo, kinh doanh dễ dàng.

Mạng xã hội Hình ảnh là một cụm từ mô tả một môi trường mạng xã hội mà ở đó người dùng có thể chia sẻ hình ảnh với nhau, qua đó có thể bày tỏ, chia sẻ cảm xúc cũng như cập nhật thông tin nhanh chóng.

Luận văn đã xây dựng được một mạng xã hội hình ảnh Fluffs, tiếp thu những thành quả đi trước, như: người dùng có thể đăng tải hình ảnh và video clip, bày tỏ cảm xúc thông qua các trạng thái và bình luận, yêu thích hình ảnh của những người dùng khác. Fluffs cũng có thể giúp người dùng đăng tải Stories - một dạng bài viết tồn tại trong 24h, và người dùng cũng có thể trò chuyện (chat) với nhau. Ngoài ra, Fluffs còn có thể phát triển như là một kênh marketing hiệu quả của doanh nghiệp với thuật toán sắp xếp bảng tin dựa theo mức độ tương tác giữa các người dùng, giúp cho các doanh nghiệp có thể tìm thấy đối tượng khách hàng phù hợp hơn. Fluffs cũng có khả năng đồng bộ dữ liệu với các mạng xã hội khác với nhiều tính năng.

* Từ khóa: Hình ảnh, Mạng xã hội, Mạng xã hội hình ảnh, Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh.

LỜI MỞ ĐẦU

Lý do chọn đề tài

Các số liệu mới nhất cho thấy số người sử dụng mạng xã hội trên khắp thế giới đã cán mốc 3 tỷ người và không có dấu hiệu dừng lại, với mức 1 triệu người dùng mới mỗi ngày. Chính vì thế, mạng xã hội đã và đang trở thành một lĩnh vực tiềm năng để khai thác đối với tất cả người dùng: từ giới trẻ cho đến người trưởng thành.

Mạng xã hội hình ảnh (hay còn gọi là Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh) là một phần của Mạng xã hội, và đang phát triển mạnh mẽ cùng với sự phát triển của xu hướng chụp, lưu giữ và chia sẻ hình ảnh của mọi người. Đồng thời, hầu hết các hoạt động kinh doanh bán hàng và mua sắm hiện tại đều cần sự hỗ trợ của việc chia sẻ hình ảnh cho cộng đồng, vì thế, người dùng ngày càng ưa chuộng mạng xã hội hình ảnh như một kênh truyền thông, quảng cáo hiệu quả.

Chính vì những lý do trên, việc xây dựng một Mạng xã hội hình ảnh đang là nhu cầu cấp thiết của hầu hết của người dùng. Tuy nhiên, để có thể đưa ra được một mạng xã hội hình ảnh hiệu quả cần tiếp thu những thành quả đi trước và phát triển thêm những tính năng, để mang đến cho người dùng trải nghiệm thành công nhất. Luận văn đã xây dựng được hệ thống "Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh Fluffs" với nhiều tính năng: từ việc đăng tải, lưu trữ, chia sẻ hình ảnh/video clip đến việc đồng bộ hóa dữ liệu trên các mạng xã hội, đồng thời nghiên cứu thói quen sử dụng Fluffs của từng người dùng để đưa ra thuật toán sắp xếp bảng tin hiệu quả nhất.

Qua quá trình khảo sát thực tế, tìm hiểu và phân tích thiết kế nhóm đề tài đưa ra bản báo cáo gồm các phần sau để giúp người đọc hiểu rõ về chức năng của Fluffs.

Phần I: Mở đầu

Phần II: Nội dung

Chương 1: Tổng quan về hệ thống.

Chương 2: Công nghệ áp dụng.

Chương 3: Phân tích thiết kế hệ thống.

Chương 4: Xây dựng hệ thống.

Chương 5: Kết luận và hướng phát triển.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

1. Hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh Instagram

1.1. Giới thiệu

Instagram là ứng dụng chia sẻ ảnh và video miễn phí trên Apple iOS, Android và Windows Phone. Chúng ta có thể đăng tải ảnh hoặc video lên dịch vụ và chia sẻ chúng với người theo dõi của mình hoặc với một nhóm bạn bè chọn lọc. Họ có thể xem, bình luận và thích bài viết mà bạn bè chia sẻ trên Instagram. Bất kỳ ai từ 13 tuổi trở lên đều có thể tạo tài khoản bằng cách đăng ký địa chỉ email và chọn tên người dùng.

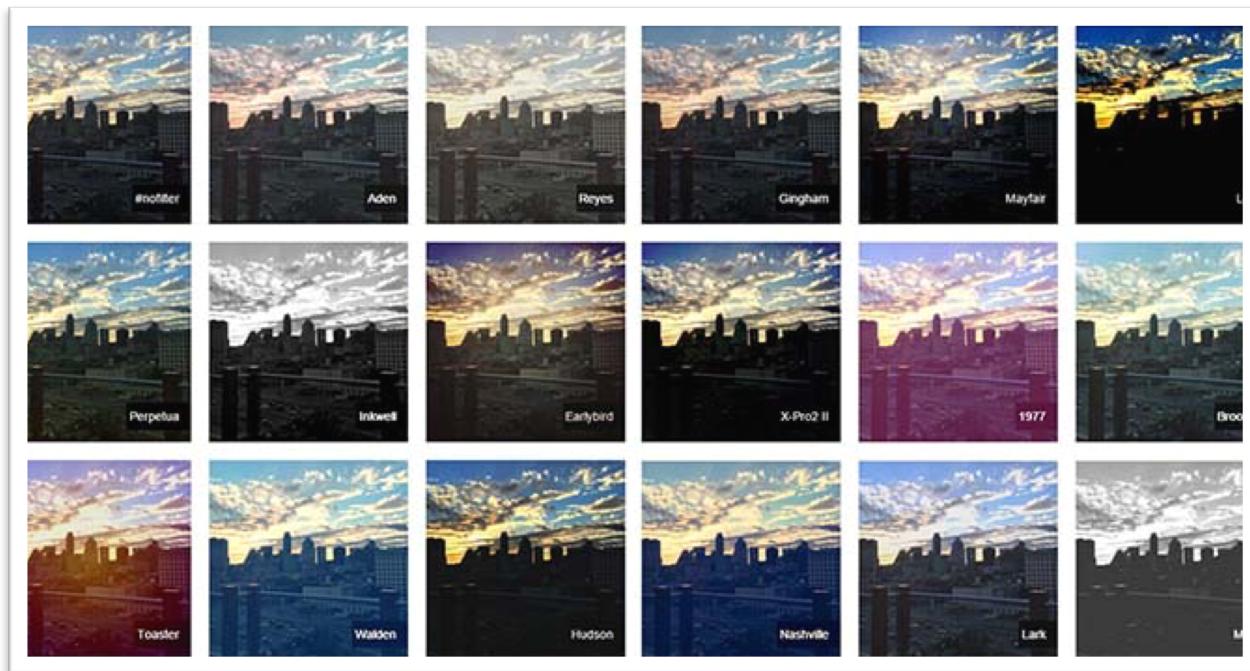
Instagram là dịch vụ chia sẻ ảnh hàng đầu, với hàng loạt bộ lọc ảnh đẹp và công cụ sửa ảnh tiện lợi, giúp bạn nhanh chóng sở hữu những bức ảnh đẹp.

1.2. Ưu & Nhược điểm

❖ Ưu điểm

- Nhiều bộ lọc hấp dẫn

Instagram rất hữu ích để chia sẻ ảnh, như kiểu tóc mới, ăn mặc sang trọng, địa điểm du lịch... mà người dùng muốn khoe với thế giới. Nó có một số lượng bộ lọc tuyệt vời nhằm mang đến trải nghiệm đẹp mắt hơn.



Hình 1.1. Các bộ lọc của Instagram

- Môi trường quảng bá hiệu quả

Ban đầu được thiết kế để kết nối mọi người nhưng giờ đây Instagram trông như một sản phẩm hỗ trợ tiếp thị hiệu quả. Các thương hiệu tạo ra Instagram để giới thiệu sản phẩm, trong khi các startup dễ dàng hơn trong việc thu hút khách hàng. Ngay cả những cá nhân như người mẫu hoặc nghệ sĩ cũng có thể giới thiệu tác phẩm riêng trước khi thu hút fan hâm mộ.

- Bạn đồng hành cho du khách

Instagram đang nổi lên như một điểm đến tuyệt vời cho các du khách. Tính năng gắn thẻ địa lý hoạt động khá tốt, cho phép bạn thêm vị trí cho hình ảnh. Hơn nữa người dùng cũng có thể xem các ảnh khác được chia sẻ công khai bởi những người ở cùng vị trí.

- Đề cao bảo mật

Instagram rất coi trọng tính riêng tư khi người dùng có thể lựa chọn ẩn ảnh trước những người theo dõi. Ngay cả những ảnh hồ sơ, Instagram cũng không cho phép tải xuống, mặc dù các trang mạng xã hội khác hỗ trợ điều này.

- Giao diện hấp dẫn hơn

Một trong những lợi thế của Instagram chính là giao diện với rất nhiều hình ảnh nội dung mà bạn có thể mong đợi. Trái ngược với điều này, Instagram rất gọn gàng và có tổ chức. Người dùng cũng có thể tổ chức hồ sơ một cách rất hiệu quả để nó hấp dẫn mọi người.



Hình 1.2. Giao diện của Instagram

- Các tính năng hiệu quả

Instagram rất rõ ràng về những gì họ cung cấp cho người dùng. Ngoài chia sẻ ảnh và bộ lọc, nó cũng hỗ trợ chia sẻ video và streaming trực tiếp. Người dùng cũng có thể chia sẻ Stories trong giới hạn 1 ngày. Những bộ lọc như Boomerang hoặc Photo Grid đều được đánh giá cao.

❖ **Nhược điểm**

- Ít tính năng trên web

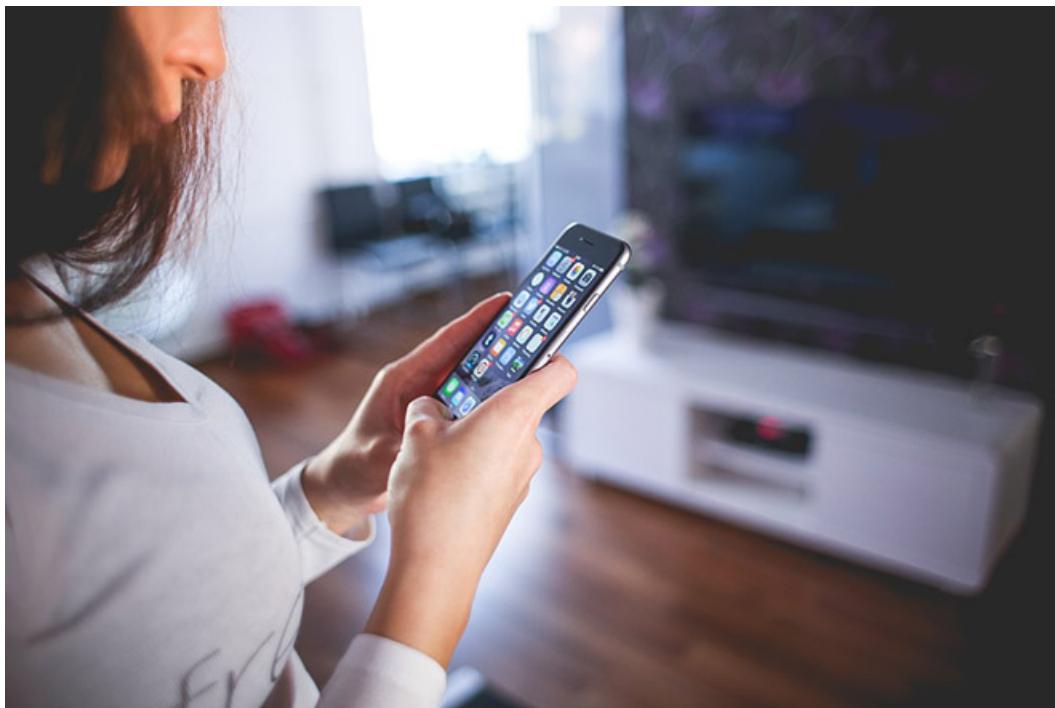
Nếu đã từng sử dụng phiên bản web của Instagram thì ai cũng có thể nhận ra rằng nó thiếu nhiều tính năng so với ứng dụng trên di động. Tuy nhiên có vẻ Instagram đang dần đưa các tính năng trên di động vào phiên bản web, chẳng hạn như Stories.

- Gây nghiện

Giống như hầu hết các nền tảng mạng xã hội, Instagram rất dễ gây nghiện khi một số lượng lớn người dùng dán mắt vào ứng dụng này hàng ngày. Ngay cả những người không tải ảnh lên cũng muốn bỏ nhiều thời gian để xem ảnh của người khác. Trong bất kỳ trường hợp nào, đó thực sự là một sự lãng phí thời gian.

- Hạn chế về mặt kỹ thuật

Mặc dù có giao diện và các tính năng tuyệt vời nhưng Instagram có những nhược điểm về kỹ thuật. Nền tảng này chỉ được tối ưu cho ứng dụng, do đó trải nghiệm trên web là khá tệ, chẳng hạn hình ảnh không được tối ưu hóa cho mọi hình dạng như các mạng xã hội khác, trong khi cài đặt bảo mật không thể đặt cho các ảnh riêng lẻ.



Hình 1.3. Giới trẻ nghiện mạng xã hội

2. Hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh Pinterest

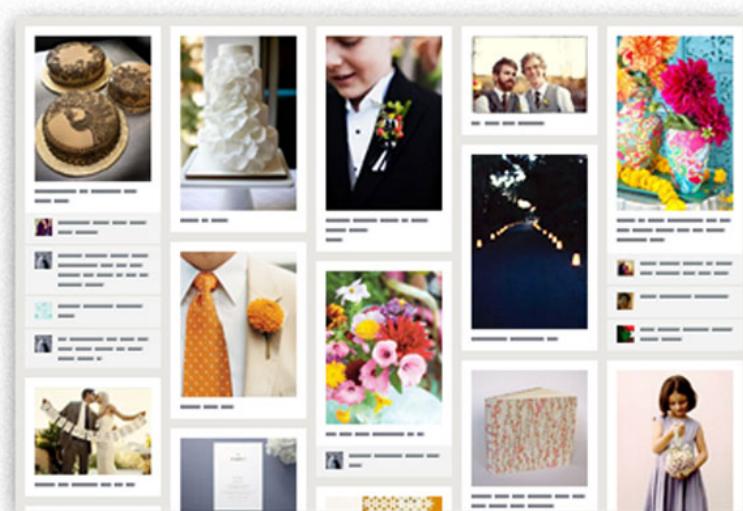
2.1. Giới thiệu

- Pinterest là một mạng xã hội đang rất được quan tâm hiện nay. Theo như chính lời giới thiệu của Pinterest, mạng xã hội này là một "bảng gắn ảnh" (pinboard) ảo, cho phép bạn đưa ảnh và sắp xếp tất cả những hình ảnh mà người dùng thấy đẹp trên mạng.
- Pinterest xuất hiện từ tháng 3/2010, nhưng đến tận đầu năm 2011 nó mới bắt đầu được chú ý nhiều. Và phải đến tháng 8/2011, khi trang web này được liệt kê trong danh sách "50 trang web tuyệt nhất năm 2011" của tạp chí Time, Pinterest mới thực sự "cất cánh". Lượng người truy cập tăng liên tục, trong khi thời gian trung bình mỗi người lưu lại trên trang web cũng tăng và giữ ổn định.

2.2. Ưu & Nhược điểm

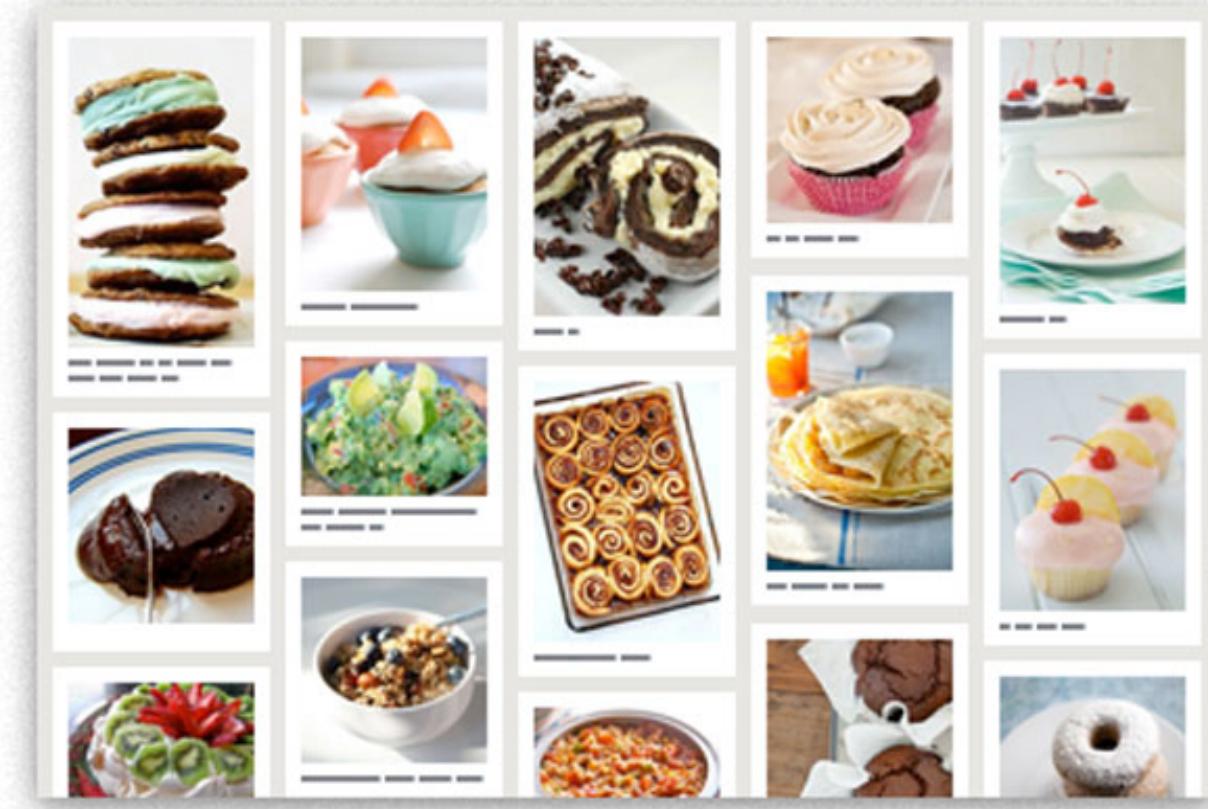
❖ Ưu điểm

- Điều cơ bản nhất mà mọi người làm với Pinterest là chia sẻ ảnh và xem ảnh. Cả hai tính năng này đều rất đơn giản, và trên Pinterest có hàng ngàn bức ảnh thú vị để khám phá, về tất cả các chủ đề.
- Bên cạnh việc xem ảnh, Pinterest có thể được sử dụng để lưu lại những lưu ý cho công việc, đặc biệt là những công việc liên quan nhiều đến hình ảnh như tìm vật dụng và ý tưởng trang trí cho nhà cửa, hay lên kế hoạch cho các sự kiện như đám cưới hay sinh nhật. Một số người còn sử dụng Pinterest để lưu giữ các hình ảnh truyền cảm hứng cho công việc.



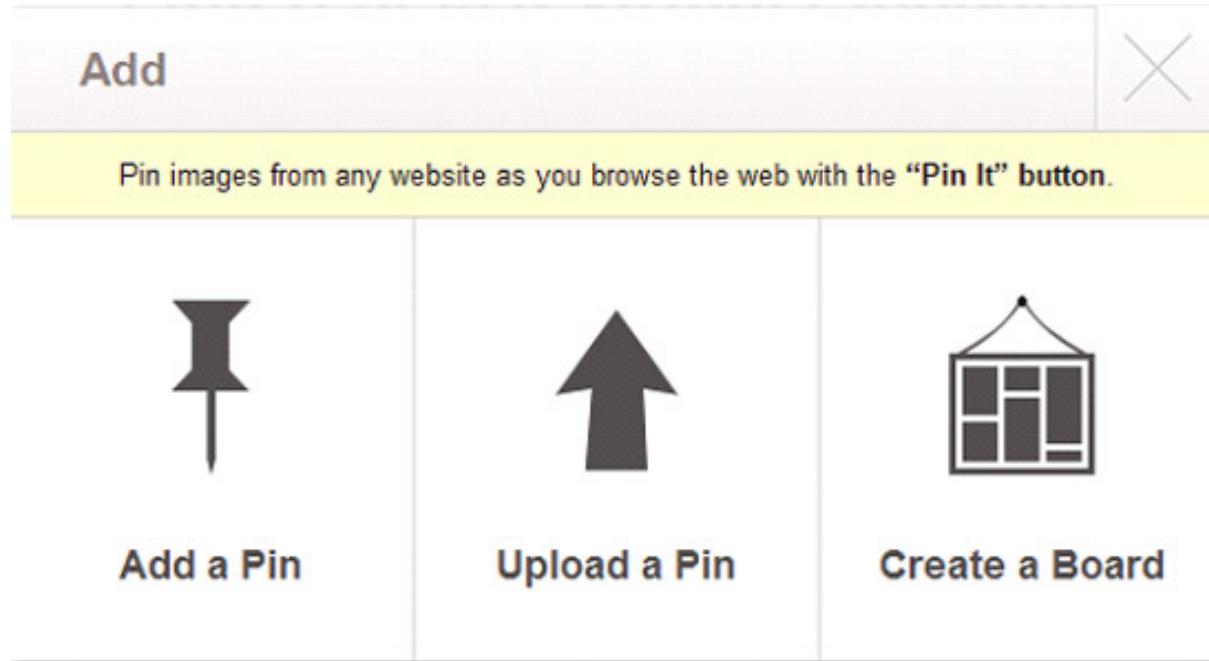
Hình 1.4. Một đám cưới được lên kế hoạch bởi Pinterest

- Pinterest cũng là một nơi người dùng có thể tìm thấy các ý tưởng thú vị cho những chủ đề như thời trang hay các món ăn. Rất nhiều người dùng chia sẻ những món đồ hay đồ ăn mà họ thích. Các trang web liên quan đến công thức nấu nướng hay thời trang cũng hưởng lợi rất nhiều từ Pinterest, thu hút được rất nhiều lượt xem từ mạng xã hội này.



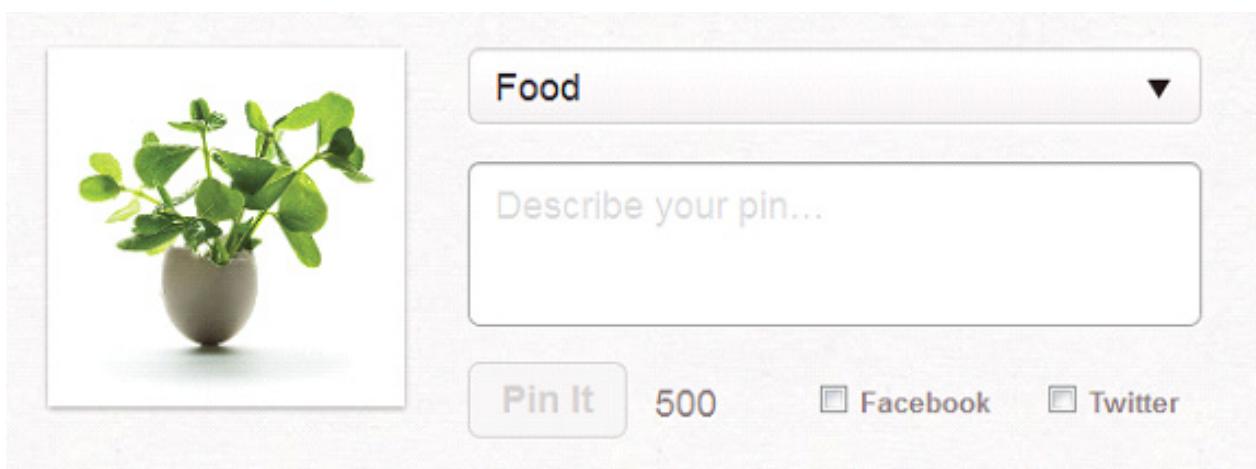
Hình 1.5. Những hình ảnh món ăn và công thức thú vị

- Điểm hấp dẫn đầu tiên của Pinterest là đơn giản và dễ dùng. Người dùng sau khi đã tham gia có thể ngay lập tức thêm các ảnh vào các "bảng" Pinterest của mình. Việc thêm ảnh cũng rất dễ dàng, cho phép người dùng thêm ảnh từ đường dẫn trên mạng và trực tiếp tải ảnh lên.



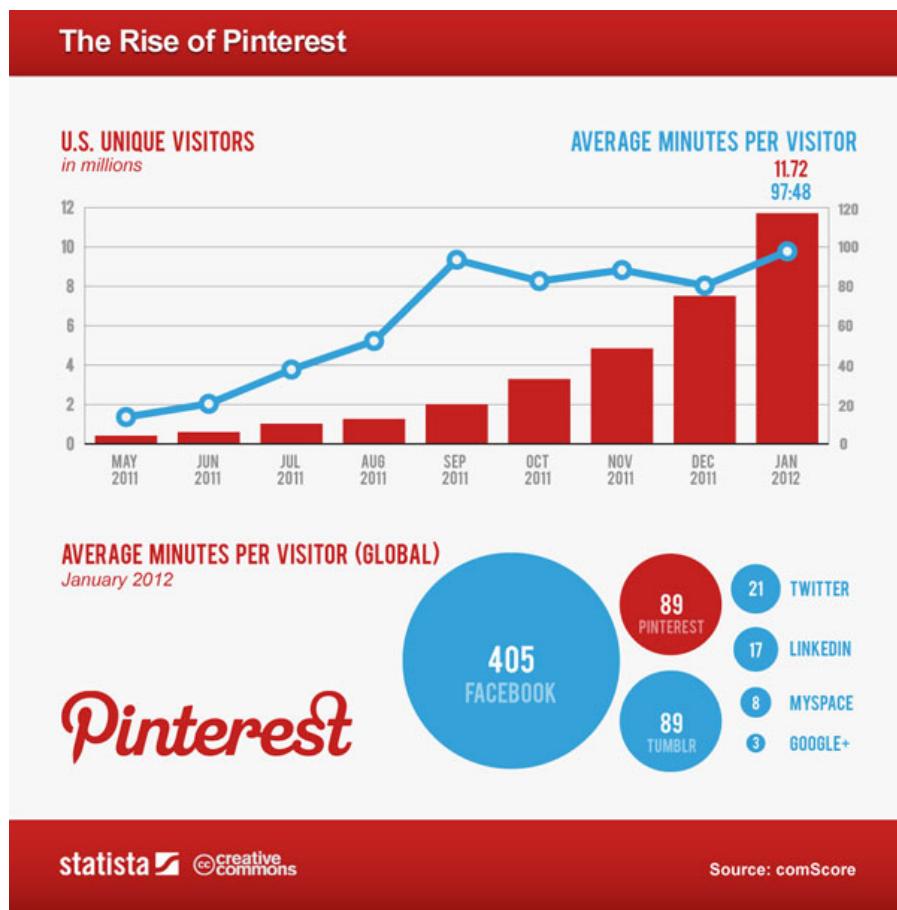
Hình 1.6. Việc thêm hình ảnh với Pinterest rất dễ dàng.

- Pinterest như một trang web tập hợp những bức ảnh mà mọi người thấy thích trên mạng, do đó có rất nhiều hình ảnh đẹp. Do Pinterest hiện tại chưa bùng nổ người dùng như các mạng xã hội khác, nên người dùng không phải chịu nhiều về những bức ảnh quảng cáo hay không đẹp, mà có thể thoải mái thưởng thức ảnh đẹp.
- Pinterest cũng được tích hợp với hai mạng xã hội lớn nhất hiện nay: Facebook và Twitter. Bên cạnh một tài khoản riêng, người dùng có thể đăng nhập bằng tài khoản Facebook và Twitter. Khi đính một ảnh trên Pinterest, người dùng cũng có thể chia sẻ trên hai mạng xã hội này.



Hình 1.7. Khi đính ảnh, bên cạnh Pinterest, người dùng có thể đính nó lên Facebook và Twitter

- Pinterest có thể sử dụng trên tất cả các trình duyệt. Hầu hết các trình duyệt thông dụng đều có ứng dụng bổ sung (add-on) Pinterest không chính thức, hỗ trợ đính ảnh lên chỉ bằng cách click chuột. Ngoài ra Pinterest cũng cung cấp một địa chỉ đánh dấu (bookmark) để người dùng đưa lên trang đánh dấu, qua đó dễ dàng đính một ảnh khi lướt web trên bất kỳ trình duyệt nào.
- Người dùng cũng là một điểm cộng của Pinterest. Không giống như Twitter hay Facebook có rất nhiều người trẻ, cũng như nhiều công ty sử dụng hai mạng xã hội này để quảng cáo, hầu hết người dùng của Pinterest là nữ, ở độ tuổi từ 25-34. Do đó hình ảnh những người dùng này đính lên cũng có "gu" hơn, qua đó hấp dẫn người dùng nhiều hơn. Thống kê cho thấy trong tháng 1 năm 2012, người dùng bỏ ra trung bình 89 phút (trong cả tháng) cho trang web Pinterest, nhiều hơn hẳn so với các mạng xã hội khác như Twitter (21 phút), LinkedIn (17). Điều đó cho thấy nội dung trên Pinterest hấp dẫn người dùng hơn nhiều.



Hình 1.8. Thống kê số lượng người dùng mạng xã hội ở Mỹ

❖ Nhược điểm

Dù Pinterest đang phát triển đều đặn, vẫn có những thách thức đang chờ đón họ trong tương lai.

- Đầu tiên là vấn đề bản quyền. Đối với các hình ảnh đính kèm từ các trang web khác, tất cả đều được dẫn về trang web gốc. Tuy nhiên do người dùng có thể tải lên bất kì hình ảnh nào họ thích và hình ảnh đó được lưu trữ trực tiếp trên Pinterest, họ có thể gặp vấn đề về bản quyền. Hiện tại giải pháp duy nhất của Pinterest là khuyến khích người dùng không tải lên những bức ảnh mà họ không sở hữu, tuy nhiên đây không phải một giải pháp chặt chẽ.
- Vấn đề thứ hai là các hình thức quảng cáo và spam. Hiện tại các trang Pinterest chưa tràn ngập quảng cáo, nhưng với sự phát triển của dịch vụ này không sớm thì muộn những quảng cáo sẽ xuất hiện nhiều trên Pinterest. Những hình ảnh ngớ ngẩn và spam cũng sẽ xuất hiện, gây khó chịu cho người dùng. Dù sao thì người dùng vẫn có thể lọc bỏ những hình ảnh đó bằng cách lựa chọn kỹ càng những người mà mình theo dõi.
- Sự đe dọa đỏ bò của các hình thức spam và quảng cáo: Điều này là không thể tránh khỏi nếu Pinterest ngày một phát triển mạnh mẽ. Cách đơn giản nhất là người dùng có thể chọn lọc kỹ người theo dõi để loại bỏ những hình ảnh quảng cáo vớ vẩn, gây khó chịu.



Hình 1.9. Tóm tắt ưu nhược điểm của Pinterest

3. Hệ thống đề xuất Fluffs

3.1. Mô tả các chức năng cơ bản

- Là một mạng xã hội hình ảnh, Fluffs có thể giúp người dùng đăng tải hình ảnh với bộ lọc hình ảnh sống động và chia sẻ chúng với cộng đồng. Bên cạnh đó, Fluffs hỗ trợ người dùng chức năng Stories (Câu chuyện) giúp người dùng có thể chia sẻ hình ảnh trong vòng 24h và bài viết sẽ tự động biến mất sau thời gian đó.
- Người dùng có thể kết nối với nhau thông qua chức năng Theo dõi. Hệ thống sẽ đề xuất những người dùng có vị trí gần bạn, và người dùng phổ biến nhờ đạt được số lượng tương tác lớn trong cộng đồng.
- Người dùng có thể khám phá toàn bộ những bài viết phổ biến với độ tương tác lớn trong vòng 30 ngày để cập nhật xu hướng.
- Người dùng có thể đăng tải video clip tương tự như hình ảnh.
- Fluffs hỗ trợ người dùng giao diện web thân thiện, người dùng có thể dễ dàng sử dụng thông qua việc đăng ký tài khoản đơn giản, bên cạnh email bằng Google, Facebook hay Twitter.
- Người dùng có thể kết nối dễ dàng qua tính năng Chat (Trò chuyện) với tất cả người dùng trong cộng đồng.
- Thứ tự bài viết được sắp xếp theo thứ tự thời gian hoặc thứ tự thuật toán EdgeRank thừa hưởng từ Facebook, thông qua việc ưu tiên các bài viết có độ tương tác cao trong thời điểm nhất định hơn so với các bài viết gần nhất.
- Người dùng có thể tìm kiếm bài viết, người dùng khác thông qua keyword (từ gợi ý).
- Người dùng có thể cùng lúc đăng tải một bài viết ở Fluffs, Facebook và Instagram.
- Người dùng có thể đăng tải hình ảnh từ Facebook, Pinterest qua Fluffs.

3.2. Mô tả các chức năng đề xuất thêm

- Người dùng Fluffs có thể tận dụng thuật toán để xây dựng kênh Marketing hiệu quả. Fluffs có thể bổ sung tính năng Tag, Hashtag với mỗi hình ảnh nhằm giúp các doanh nghiệp có thể tiếp cận được người dùng/khách hàng tiềm năng. Cụ thể hơn, khách hàng có thể tìm kiếm mặt hàng thông qua việc tìm kiếm các Tag, Hashtag từ doanh nghiệp.
- Fluffs có thể phát triển mạnh mẽ với bộ lọc hình ảnh/video clip đa dạng và phong phú. Người dùng có thể chỉnh sửa hình ảnh chi tiết với nhiều chức năng.
- Người dùng có thể tạo nhiều nhóm, câu lạc bộ trên mạng xã hội Fluffs để gặp gỡ các đối tượng khác cùng sở thích. Các bài viết sẽ có chế độ bí mật cho riêng từng hội nhóm, chỉ các thành viên mới có thể xem các bài viết của nhau.
- Fluffs có thể xây dựng bộ Emoji/Stickers đa dạng và đặc trưng cho người dùng của Fluffs.
- Người dùng có thể đăng tải nhiều hình ảnh/video trong một bài viết.

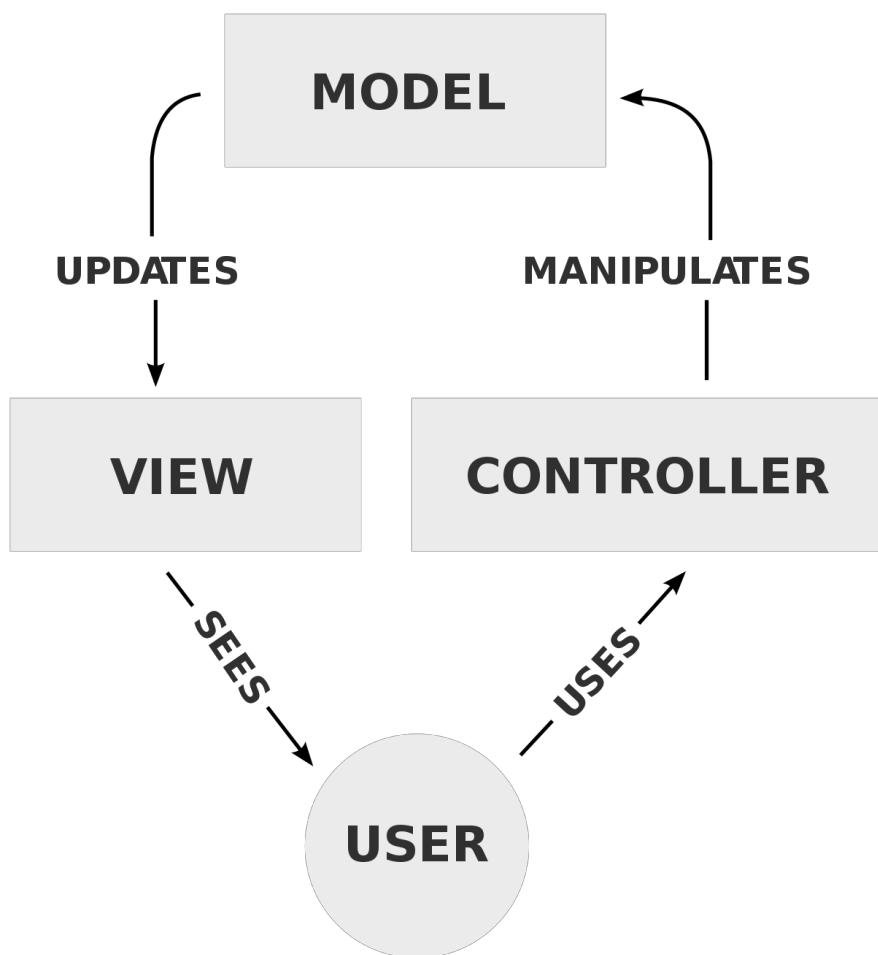
CHƯƠNG 2. CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG

1. Mô hình MVC

1.1. Kiến trúc mô hình MVC

Khái niệm:

Mô hình MVC là một chuẩn mô hình và đóng vai trò quan trọng trong quá trình xây dựng – phát triển – vận hành và bảo trì một hệ thống hay một ứng dụng – phần mềm. Nó tạo ra một mô hình 3 lớp Model – View – Controller tách biệt và tương tác nhau, giúp các chuyên gia có thể dễ dàng dựa vào mô hình để trao đổi và xử lý những nghiệp vụ một cách nhanh chóng.



Biểu đồ 2.1. Mô hình cơ bản MVC

Model

Chứa tất cả các nghiệp vụ logic , phương thức xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu như các Class, hàm xử lý...

View

Đảm nhận việc hiển thị thông tin, tương tác với người dùng, nơi chứa tất cả các đối tượng GUI như textbox, images... Hiểu một cách đơn giản, nó là tập hợp các form hoặc các file HTML.

Controller

Giữ nhiệm vụ nhận điều hướng các yêu cầu từ người dùng và gọi đúng những phương thức xử lý chúng... Chẳng hạn thành phần này sẽ nhận request từ url và form để thao tác trực tiếp với Model.

Controller là cầu nối giữa View và Model.

1.2. Đặc điểm mô hình MVC

Ưu điểm

Đồng bộ và xuyên suốt trong lập trình – Nhiều lập trình viên có thể cùng nhau làm việc trên từng thành phần (Model, View và Controller).

Dễ gắn kết chức năng và giao diện cùng chức năng.

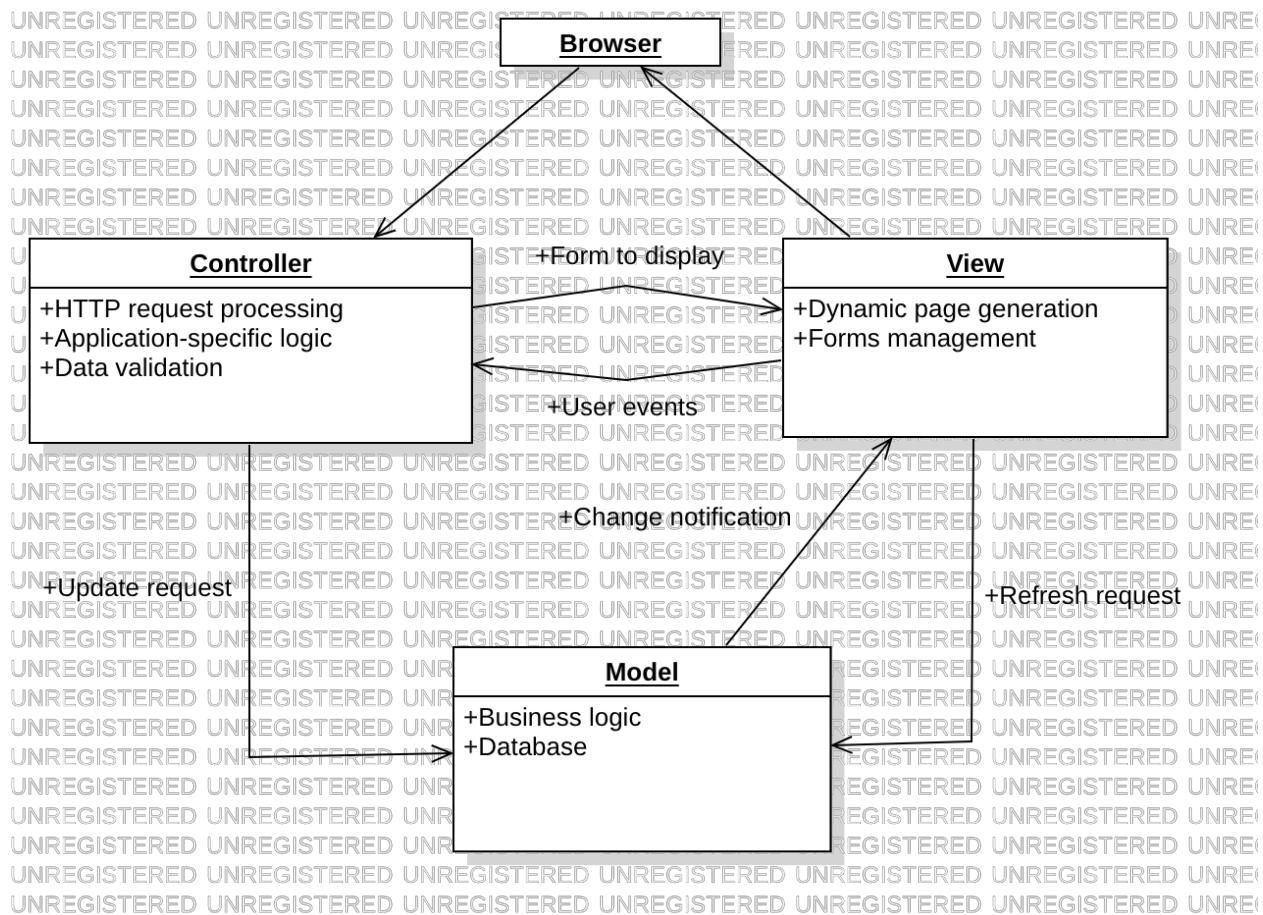
Dễ dàng bảo trì và sửa đổi.

Sử dụng lại một Model cho nhiều Views.

Nhược điểm

Mô hình MVC cồng kềnh và đòi hỏi nhiều thời gian, chi phí trong quá trình phát triển.
Yêu cầu lập trình viên phải có kiến thức rộng và đa nền tảng.

Cài đặt



Biểu đồ 2.2. Kiến trúc ứng dụng Web sử dụng mô hình MVC

2. Ứng dụng API

2.1. Đăng nhập bằng Facebook

- Sử dụng ID ứng dụng facebook của nhà phát triển (danh sách ứng dụng nằm ở URL: <https://developers.facebook.com/apps/>).
- Sử dụng nút đăng nhập của facebook:



- Khi click vào nút “Tiếp tục với Facebook”, Fluffs sẽ chuyển hướng qua trang Facebook đăng nhập.
- Sau khi đăng nhập xong, trang web sẽ chuyển hướng ngược về Fluffs.

2.2. Đăng nhập bằng Google

- Sử dụng “client ID” và “client secret” ứng dụng Google của nhà phát triển (danh sách các “client ID” và “client secret” nằm ở URL:
<https://console.developers.google.com/apis/credentials>)
- Sử dụng nút đăng nhập của Google:



- Sau khi bấm nút “Sign in”, Fluffs sẽ chuyển hướng sang Google đăng nhập.
- Sau khi đăng nhập xong, sẽ chuyển hướng về Fluffs cho người dùng.

2.3. Đăng nhập bằng Twitter

- Sử dụng ID ứng dụng Twitter của nhà phát triển (danh sách ứng dụng nằm ở URL:
<https://developer.twitter.com/en/apps>)
 - Sử dụng nút đăng nhập của twitter:
-
- A screenshot of a Twitter sign-in button. It features the Twitter bird icon on the left and the text "Sign in with Twitter" to its right, all contained within a light gray rectangular box with rounded corners.

- Khi click vào nút “Sign in with Twitter”, Fluffs sẽ chuyển hướng qua trang Twitter đăng nhập.
- Sau khi đăng nhập xong, trang web sẽ chuyển hướng ngược về Fluffs.

2.4. Import ảnh từ Pinterest sang Fluffs

- Các ảnh của người dùng đăng trên Pinterest sẽ có tên gọi tắt là “pins”.
- API sử dụng: <https://api.pinterest.com/v1/me/pins/>
- Phương thức: GET.
- Tham số truyền vào: không có.
- Chuỗi truy vấn (Query string) bắt buộc truyền vào: không có.
- Mô tả: lấy hết tất cả các pins của 1 user nào đó.
- Điều kiện tiên quyết: Người dùng phải xác thực Pinterest.
- Dữ liệu trả về: thông tin của các pins: “ID”, “link”, “URL” và “description”.
- Tham khảo: <https://developers.pinterest.com/docs/api/pins/>

2.5. Import ảnh từ Instagram sang Fluffs

- API sử dụng: <https://api.instagram.com/v1/self/media/recent/>
- Phương thức: GET.
- Tham số truyền vào (Params): không có.
- Chuỗi truy vấn bắt buộc truyền vào:
 - “access_token”
- Mô tả: lấy hết tất cả các media (bao gồm ảnh và video) của người dùng Instagram.
- Điều kiện tiên quyết: Người dùng phải xác thực Instagram (để lấy được “access_token” truyền vào tham số và gọi tới API).
- Dữ liệu trả về: thông tin của các media dưới dạng json.
- Tham khảo: <https://www.instagram.com/developer/endpoints/users/>

2.6. Export ảnh từ Fluffs sang Facebook

- API sử dụng: <https://graph.facebook.com/me/photos/>
- Phương thức: POST
- Tham số truyền vào: không có
- Chuỗi truy vấn cơ bản truyền vào:
 - “access_token”.
 - “url”: đường dẫn đến ảnh của Fluffs.
 - “attached_media”: dùng khi đăng nhiều ảnh cùng 1 bài post (dạng mảng, ví dụ: attached_media[0], attached_media[1], ...).
 - “caption”: mô tả cho bài post.
- Mô tả: đăng bài post lên newfeed của Facebook ngay thời điểm đăng ảnh lên Fluffs.
- Điều kiện tiên quyết: Người dùng phải xác thực Facebook.
- Dữ liệu trả về: “post_id” của post vừa được tạo ở Facebook.
- Tham khảo: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/page/photos/#Creating>

2.7. Export video từ Fluffs sang Facebook

- API sử dụng: https://graph-video.facebook.com/v3.2/{user_id}/videos
- Phương thức: POST.
- Tham số truyền vào:
 - “user_id”

- Chuỗi truy vấn cơ bản truyền vào
 - “file_url”: đường dẫn đến video cần update từ Fluffs sang Facebook.
 - “source”: Video được mã hoá từ Fluffs và gửi sang Facebook.
- Mô tả: Đăng tải video lên Facebook từ Fluffs, tuy nhiên để đăng tải video này dưới dạng bài post, cần gọi API này 1 lần nữa với chuỗi truy vấn truyền vào khác. (Xem phần “Tạo post từ video vừa được upload lên Facebook thông qua Fluffs”).
- Điều kiện tiên quyết: người dùng cần xác thực Facebook.
- Dữ liệu trả về: mảng lưu dưới dạng json, trong mảng này có một phần tử quan trọng: “upload_session_id” sẽ được dùng để tạo post chứa video vừa được upload. (Xem phần “Tạo post từ video vừa được upload lên Facebook thông qua Fluffs”).
- Tham khảo: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/page/videos/#Creating>

2.8. Tạo bài viết từ video vừa được đăng lên Fluffs sang Facebook

- API sử dụng: https://graph-video.facebook.com/v3.2/{user_id}/videos
- Phương thức: POST.
- Tham số truyền vào:
 - “user_id”.
- Chuỗi truy vấn cơ bản truyền vào
 - “access_token”.
 - “upload_session_id”: dữ liệu trả về từ API của phần “Upload video từ Fluffs qua Facebook”.
- Mô tả: Đăng tải video vừa được upload lên Facebook dưới dạng bài post.
- Điều kiện tiên quyết: người dùng cần xác thực Facebook.
- Dữ liệu trả về: mảng lưu dưới dạng json.
- Tham khảo: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/video-uploads/#finish>

2.9. Export ảnh từ Fluffs sang Pinterest

- API sử dụng: <https://api.pinterest.com/v1/pins/>
- Phương thức: POST
- Tham số truyền vào: không có.
- Chuỗi truy vấn bắt buộc truyền vào:
 - board: tên của board người dùng muốn thêm vào.
 - note: Mô tả của pins.

- Mô tả: đăng tải ảnh lên Pinterest cùng thời điểm đăng ảnh trên Fluffs.
- Điều kiện tiên quyết: Người dùng phải xác thực Pinterest.
- Tham khảo: <https://developers.pinterest.com/docs/api/pins/>

3. Thuật toán Edge Rank

- Fluffs thừa hưởng thuật toán Edge Rank từ Facebook.
- Về cơ bản, tất cả mọi tương tác bạn thực hiện với Fluffs đều tạo ra một dạng nội dung được gọi là “Edge” (Góc).
- Một cập nhật trạng thái (Status) là một “Edge”, Thích (Like) một trạng thái cũng là một “Edge”, Đăng tải một tấm hình (Photos) cũng là một “Edge”, Bình luận (Comment) cũng là một “Edge”. Tất cả đều được gọi là “Edge”.
- Vậy, News Feed là một danh sách “các Edge quan trọng nhất” đối với người dùng cá nhân mà được lựa chọn thông qua thuật toán EdgeRank.

EdgeRank thực hiện công việc gì?

- Thuật toán EdgeRank làm công việc sắp xếp các Edge (Góc) trên trang News Feed. EdgeRank theo dõi và thu thập tất cả những Edge có liên quan đến người dùng cá nhân sau đó sắp xếp chúng dựa trên mức độ quan trọng đối với người dùng đó.

EdgeRank được hình thành từ những yếu tố nào?

- Có ba yếu tố quyết định đến thuật toán EdgeRank là AFFINITY, EDGE WEIGHT và TIME-DECAY.
- **AFFINITY là gì?**

Affinity – Sự thân thuộc: Affinity là biến số mô tả mối quan hệ giữa bạn và một người nào đó. Mỗi quan hệ càng gần thì điểm càng cao. Theo cách lý giải này thì nội dung của bạn đưa lên Fluffs sẽ ưu tiên xuất hiện trên News Feed của những người thân, ví dụ: anh trai, em trai, vợ, chồng hoặc những người mà bạn thường xuyên chat, like, comment hơn là những người bạn mà bạn không mấy khi quan tâm.

- **EDGE WEIGHT là gì?**

Edge Weight – Độ quan trọng của Edge: Edge Weight là một công thức cơ bản quyết định những loại nội dung nào có khả năng xuất hiện nhiều hơn trên News Feed so với những loại khác, ba loại nội dung có Edge Weight cao nhất là Video, Photos, sau đó mới đến Comment, Like, Click.

Cũng cần chú ý rằng Edge Weight của mỗi người cũng khác nhau, ví dụ như một người nào đó thích xem ảnh thì cũng có xu hướng có nhiều ảnh trong News Feed của họ hơn một người mà không thích xem ảnh bằng xem video.

- **TIME-DECAY là gì?**

Time Decay (Recency) – Tuổi đời của nội dung (hoặc Độ tươi mới, Tính thời điểm...): Với Recency nghĩa là nội dung mới hơn thì sẽ có khả năng xuất hiện trên News Feed nhiều hơn là nội dung cũ.

Ví dụ: dù bắt kê điểm Affinity và Weight cao bao nhiêu, nhưng nếu đó là thông tin cũ thì nó sẽ ít có cơ hội xuất hiện hơn. Điều này khác với Twitter, Twitter chỉ dựa trên thứ tự thời gian.

Tại sao EdgeRank lại quan trọng đến vậy?

- Nếu như một thương hiệu có chỉ số EdgeRank thấp có nghĩa là sự nhận biết của khách hàng đối với thương hiệu đó không cao – đồng nghĩa với ngân sách tiếp thị trên Flurfs được sử dụng kém hiệu quả.
- Ngược lại, nếu ngân sách dành cho quảng cáo Facebook được sử dụng đúng cách, hiệu quả – chỉ số EdgeRank cao thì sẽ có nhiều khách hàng biết đến thương hiệu doanh nghiệp, doanh số sẽ tăng.

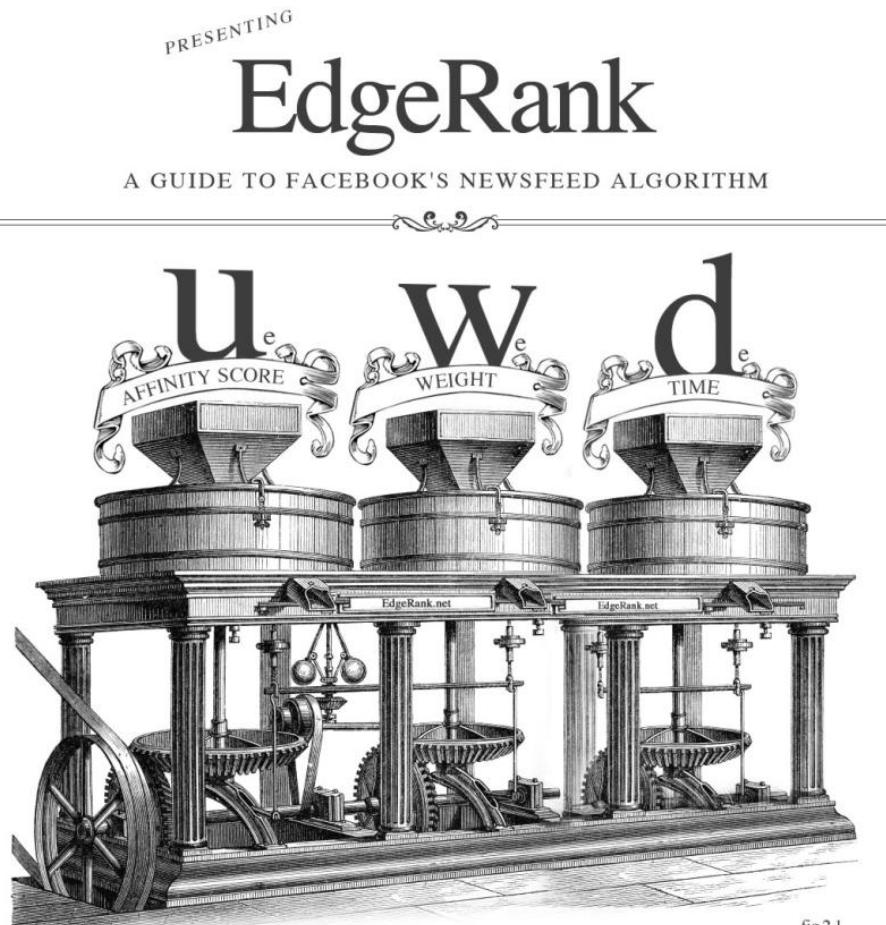


fig 2.1
Source: EdgeRank.net

$$\sum_{edges e} u_e w_e d_e$$

u_e ~ affinity score between viewing user and edge creator

w_e ~ weight for this edge type (create, connect, like, tag, ect.)

d_e ~ time decay factor based on how long ago the edge was created

Hình 2.1 EdgeRank của Facebook

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG (TTUD)

1. Biểu đồ phân cấp chức năng

Nhóm các chức năng:

Các chức năng lá	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
Đăng ký tài khoản	Đăng ký/ Đăng nhập tài khoản (Sign up/Sign in)	
Đăng nhập tài khoản		
Xu hướng hình ảnh	Tường nhà (Newfeeds)	
Xu hướng câu chuyện		
Tất cả bài viết của bạn bè		
Khám phá những Bài viết phổ biến	Khám phá (Explore)	
Theo dõi những Người dùng phổ biến		
Đăng tải Bài viết/Câu chuyện	Đăng tải (Upload)	
Chỉnh sửa Bài viết/Câu chuyện		
Thông tin chi tiết của người dùng	Trang cá nhân (Profile)	
Tất cả bài viết của người dùng		
Người dùng gợi ý theo dõi		
Bài viết được lưu trữ		
Người dùng phổ biến	Theo dõi/ Được theo dõi/Người dùng phổ biến (Follow/Following/Who to follow)	
Người dùng gợi ý theo dõi (Có nhiều người theo dõi chung)		
Thông tin bài viết	Bài viết chi tiết (Single post)	
Tương tác với bài viết		
Trò chuyện với người khác	Trò chuyện	
Tìm kiếm trò chuyện		
Thông báo tương tác bài viết	Thông báo	
Thông báo tin nhắn mới		
Tất cả bài viết trong vòng 24h từ bạn bè	Câu chuyện (Stories)	

Biểu đồ 3.1. Biểu đồ phân cấp chức năng (UI) của hệ thống

Nhóm chức năng	STT	Chi tiết chức năng	Mô tả
Quản lý tài khoản	1	Đăng ký	Đăng ký bình thường, dùng form đăng ký thành viên
	2	Đăng nhập thường	Sử dụng username và password.
	3	Đăng nhập bằng Facebook	Dùng API của Facebook để đăng nhập và đồng thời tạo luôn tài khoản
	4	Đăng nhập bằng Twitter	Dùng API của Twitter để đăng nhập
	5	Đăng nhập bằng Google	Dùng API của Google để đăng nhập
	6	Đăng xuất	
	7	Thay đổi mật khẩu	
	8	Quản lý trang cá nhân	Bao gồm: bio, tên phụ, tên hiển thị, link Facebook, link Twitter, link Pinterest, avatar, cover, ...
	9	Huỷ kích hoạt tài khoản	Chức năng tương tự huỷ kích hoạt tài khoản trên Facebook
	10	Kết bạn	
	11	Huỷ kết bạn	
	12	Thông báo khi có yêu cầu kết bạn	
	13	Theo dõi	Theo dõi một ai đó
	14	Bỏ theo dõi	Bỏ theo dõi người mình đang theo dõi
	15	Cài đặt chung	Ví dụ: ngôn ngữ, thông báo, bảo mật, tài khoản, ...
	16	Block người dùng khác	
	17	Report user	
Quản lý post bài	1	Post bài viết lên Fluffs	
	2	Chỉnh sửa bài viết đã post	
	3	Thêm hashtag cho bài post	
	4	Love cho bài post	
	5	Lưu bài post	
	6	Xem bài post dưới dạng chi tiết	
	7	Thông báo khi có ai đó tương tác với bài post	Khi comment hoặc react
	8	Report bài post	

	9	List tất cả các bài post lên "home"	Theo thứ tự: thời gian và ưu tiên
Quản lý comment	1	Thêm comment cho 1 bài post	
	2	Sửa comment	
	3	Xoá comment	
	4	Thông báo khi có comment mới	
Quản lý tin nhắn	1	Gửi tin nhắn	Gửi tin nhắn cho 1 người khác (1 vs 1)
	2	Gửi ảnh và video qua tin nhắn	
	3	Thông báo khi có tin nhắn mới	
	4	Chặn tin nhắn từ người khác	
Trung tâm hỗ trợ	1	Gửi câu hỏi	Câu hỏi được gửi do người dùng tự soạn
	2	Trả lời câu hỏi	Câu trả lời do bộ phận kỹ thuật và nhân viên giải đáp
	3	Danh sách câu hỏi thường gặp	
	4	Hướng dẫn người dùng chi tiết	Giới thiệu chi tiết mọi chức năng của trang web
	5	Báo cáo sự cố	
Tìm kiếm	1	Tìm kiếm hình ảnh	
	2	Tìm kiếm người dùng	
	3	Tìm kiếm bài post	

Biểu đồ 3.2. Biểu đồ phân cấp chức năng (UX) của hệ thống

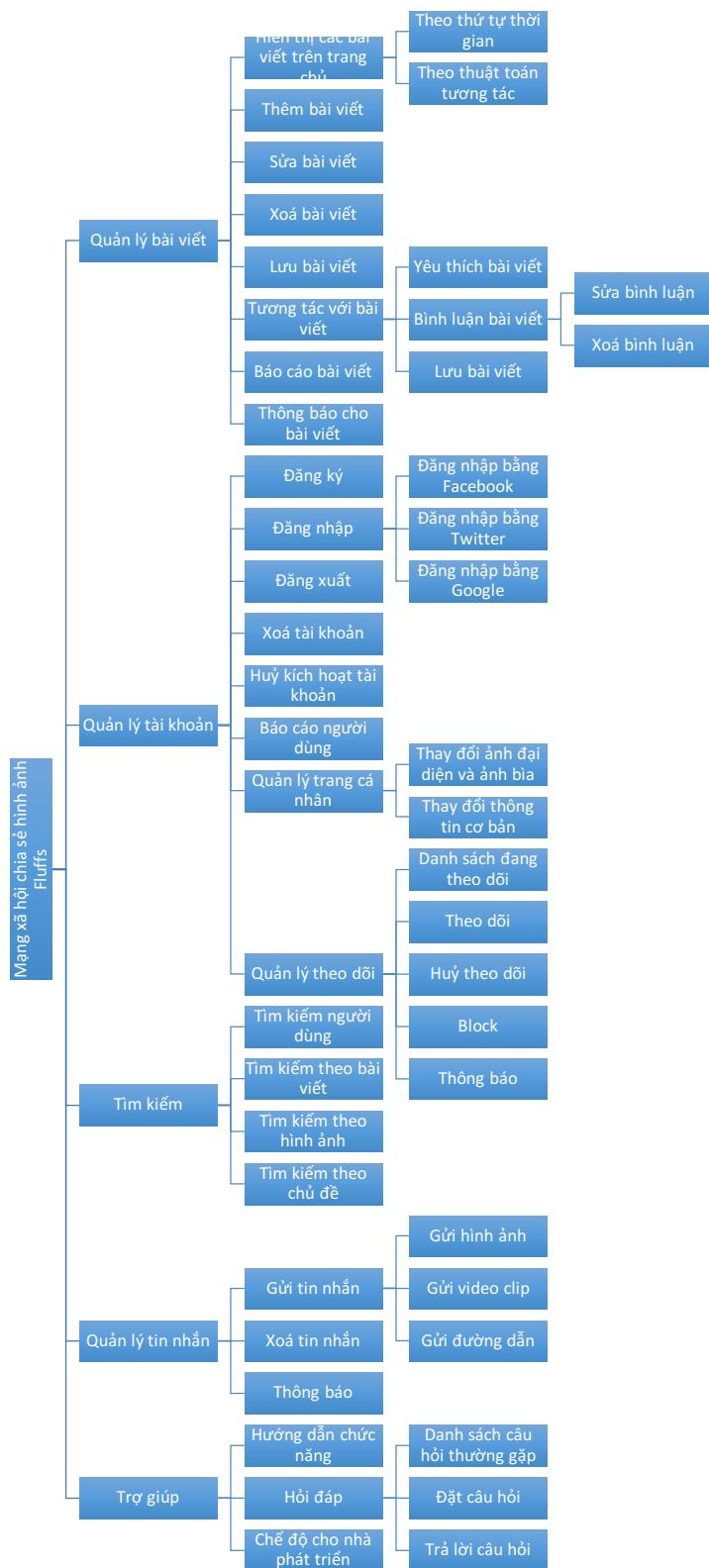
Mô tả chi tiết chức năng lá (UI):

- ❖ Đăng ký/Đăng nhập tài khoản (Sign up/Sign in)
 - Người dùng đăng ký tài khoản mới.
 - Người dùng đăng nhập tài khoản.
 - Người dùng khởi tạo mật khẩu mới/Quên mật khẩu (Forgot your password?).
- ❖ Trang chủ/Tường nhà (Newfeeds)
 - Người dùng có thể truy cập đến trang: Khám phá, Đăng tải, Câu chuyện, Trang cá nhân.
 - Người dùng có thể xem Xu hướng hình ảnh, video clip.
 - Người dùng có thể xem Tất cả bài viết (Bao gồm bài viết và câu chuyện) của bạn bè theo thứ tự thời gian.
 - Người dùng có thể Theo dõi những Người dùng phổ biến.
 - Người dùng có thể truy cập Bài viết chi tiết.
 - Người dùng có thể xem Lượt yêu thích và Số bình luận của Bài viết chi tiết.

- ❖ Khám phá (Explore)
 - Người dùng có thể Theo dõi những Người dùng phổ biến.
 - Người dùng có thể Khám phá những Bài viết phổ biến.
- ❖ Đăng tải (Upload)
 - Người dùng có thể Đăng tải Hình ảnh/Video clip kèm Chú thích cho mỗi bài viết.
 - Người dùng có thể Chỉnh sửa hình ảnh/Video clip.
 - Người dùng có thể đăng tải câu chuyện (24h) trong chức năng này.
- ❖ Trang cá nhân (Profile)
 - Người dùng có thể truy cập trang cá nhân của mình hoặc của người dùng khác khi click vào tên của họ.
 - Trang cá nhân hiển thị Thông tin chi tiết bao gồm: Tên; Ảnh đại diện; Trạng thái Hoạt động (Online/Offline); Gửi tin nhắn; Đường dẫn Facebook, Twitter, Instagram; Số bài viết; Số Người theo dõi; Số Đang theo dõi; Thông tin; Đường dẫn Website cá nhân.
 - Trang cá nhân hiển thị Tất cả bài viết (Bao gồm bài viết và câu chuyện) của người dùng.
 - Trang cá nhân hiển thị Người dùng gợi ý để theo dõi (có nhiều người theo dõi chung)
 - Trang cá nhân hiển thị Hình ảnh được lưu trữ (Saved photo).
- ❖ Theo dõi/Được theo dõi/Người dùng phổ biến (Followers/Following/Who to follow)
 - Tại các trang có hiển thị Người dùng phổ biến/ Người dùng gợi ý để theo dõi, người dùng có thể click vào “Xem thêm” (See more) để truy cập trang Theo dõi/Được theo dõi/Người dùng phổ biến.
 - Trang này hiển thị Hình ảnh đại diện và tên người dùng, đồng thời là số lượng người theo dõi và đang theo dõi.
 - Trang này cho phép người dùng có thể click vào Nút Theo dõi để đăng ký theo dõi người dùng khác.
- ❖ Bài viết chi tiết (Single post)
 - Bài viết bao gồm: Hình ảnh, thông tin của người dùng đăng tải hình ảnh (gồm Tên, Ảnh đại diện, Nút theo dõi), Thời gian đăng tải bài viết, Các bình luận về hình ảnh kèm thời gian bình luận, Số lượng yêu thích và Số Bình luận.
 - Người dùng có thể Yêu thích bài viết và Bình luận bên dưới bài viết.
- ❖ Trò chuyện (Chat page)
 - Người dùng có thể gửi và nhận tin nhắn từ Người dùng khác.
 - Mỗi tương tác với Mỗi người dùng khác thông qua mỗi khung Trò chuyện (Chat).

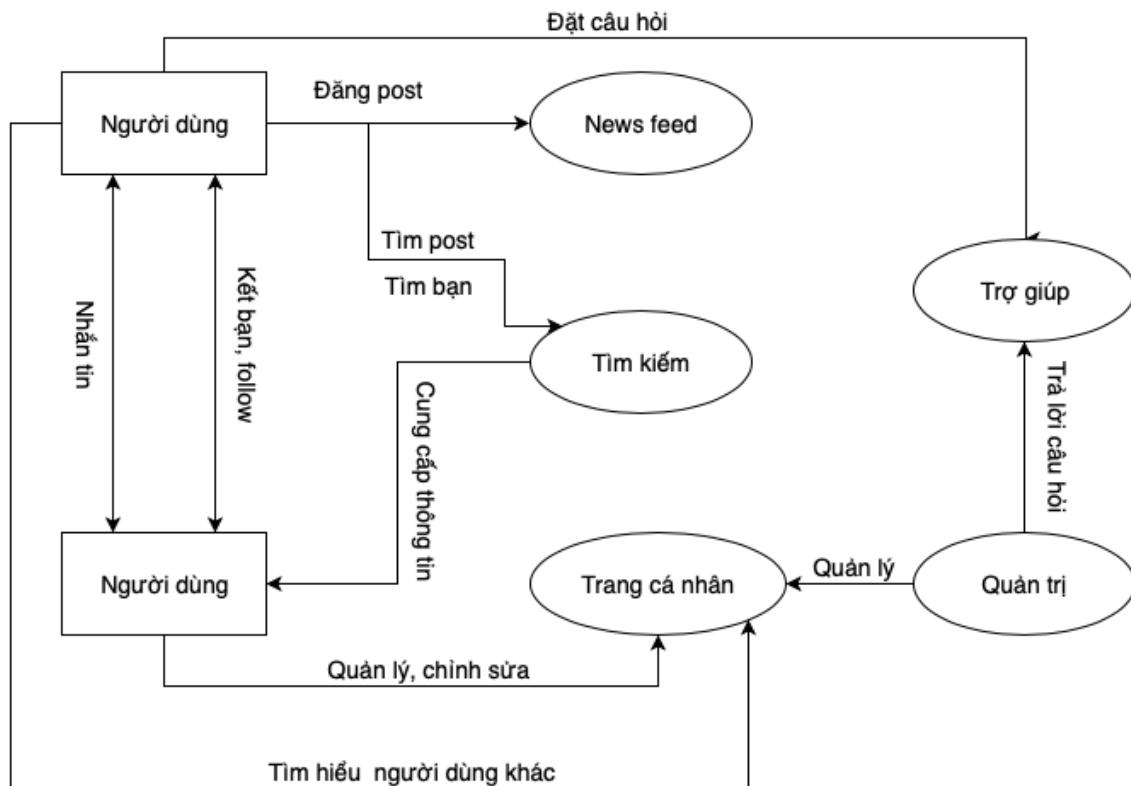
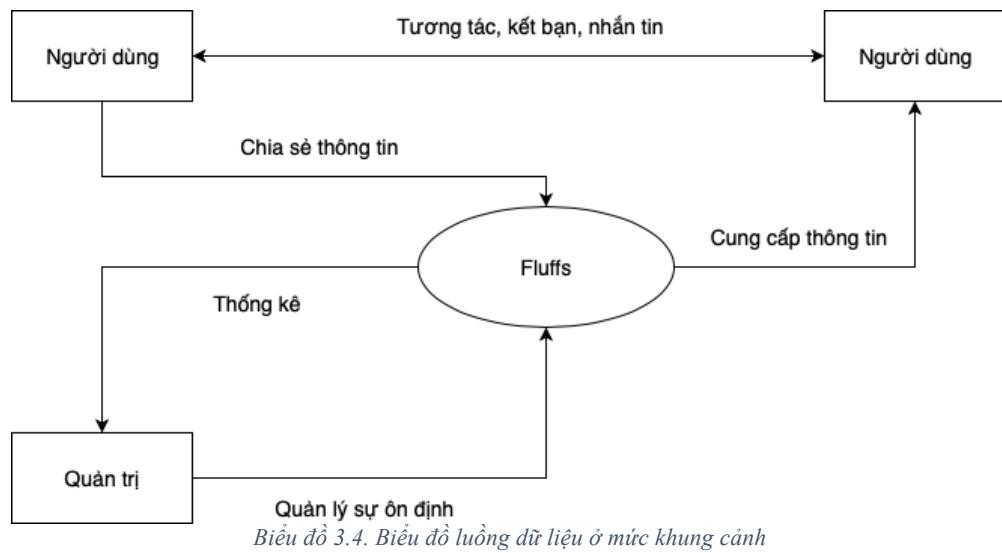
- Người dùng có thể đính kèm Hình ảnh, Tập tin.
 - Người dùng có thể truy cập Biểu tượng (Sticker) từ hệ thống.
 - Người dùng có thể Tìm kiếm khung Trò chuyện.
- ❖ Thông báo (Notifications)
- Người dùng nhận Thông báo khi có Người dùng khác tương tác với bài viết của họ, Theo dõi họ.
 - Người dùng nhận Thông báo về Tin nhắn mới.
 - Người dùng có thể xoá toàn bộ Thông báo.
- ❖ Câu chuyện (Stories)
- Người dùng có thể đăng tải Câu chuyện dưới dạng Hình ảnh/Video clip và không cần Chú thích cho bài viết. Người dùng sử dụng tính năng Upload (đồng thời chọn button Stories) để đăng tải.
 - Câu chuyện xuất hiện trong phần Stories của hệ thống và chỉ những người dùng đang theo dõi chủ Câu chuyện mới có thể xem được.
 - Câu chuyện sẽ tự động biến mất khỏi hệ thống sau 24h.

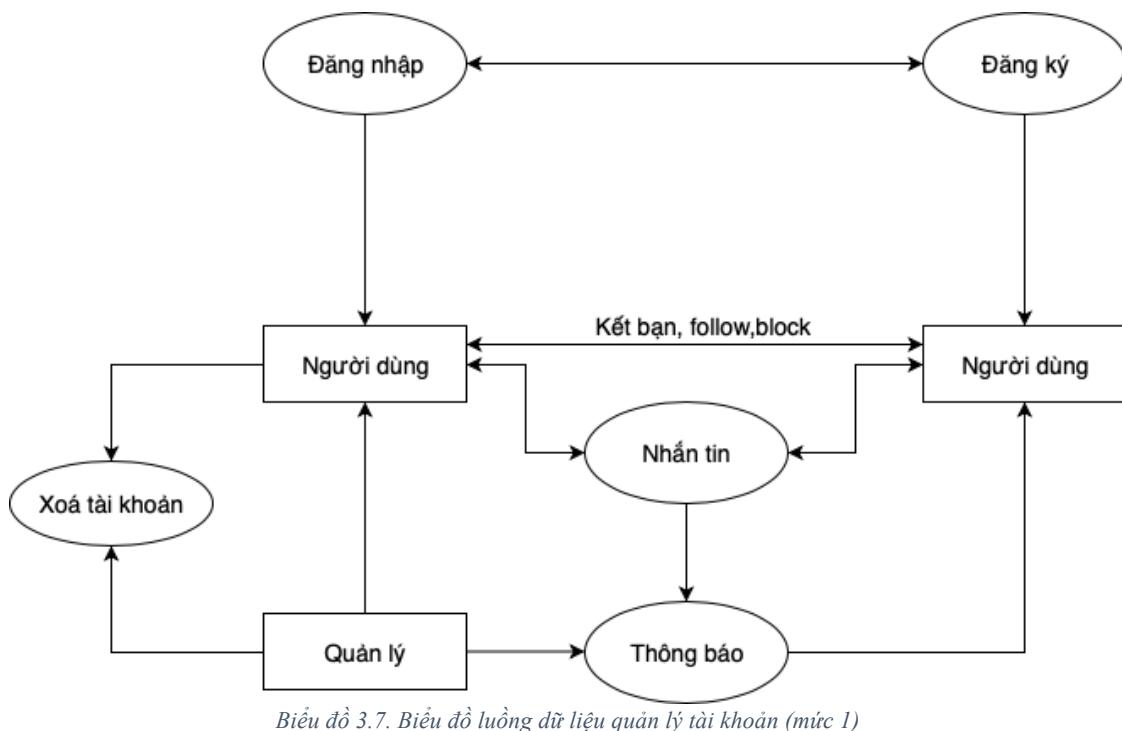
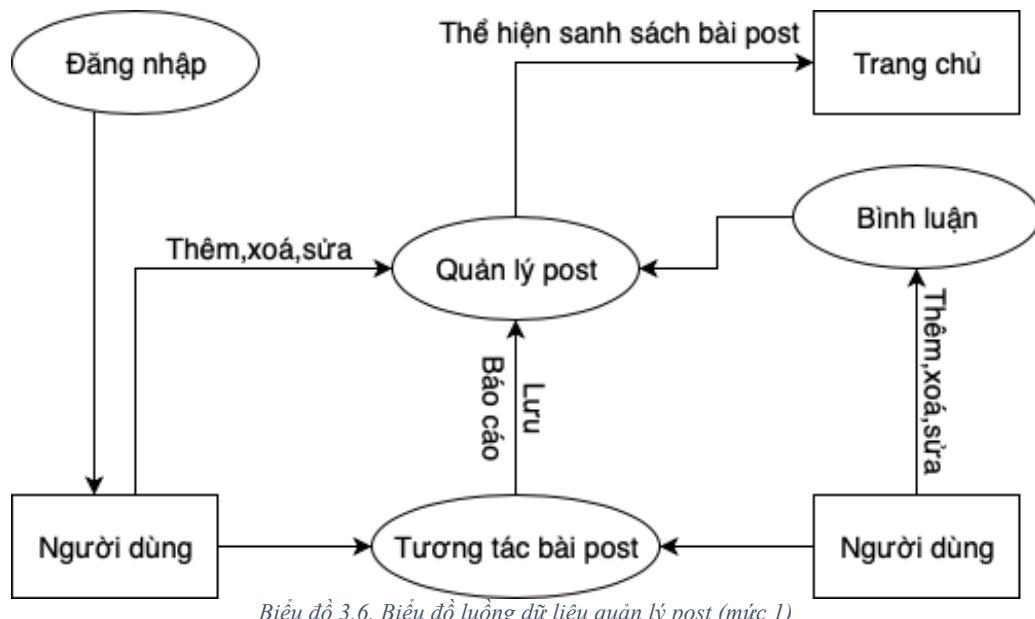
**ĐẠI HỌC QUỐC GIA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

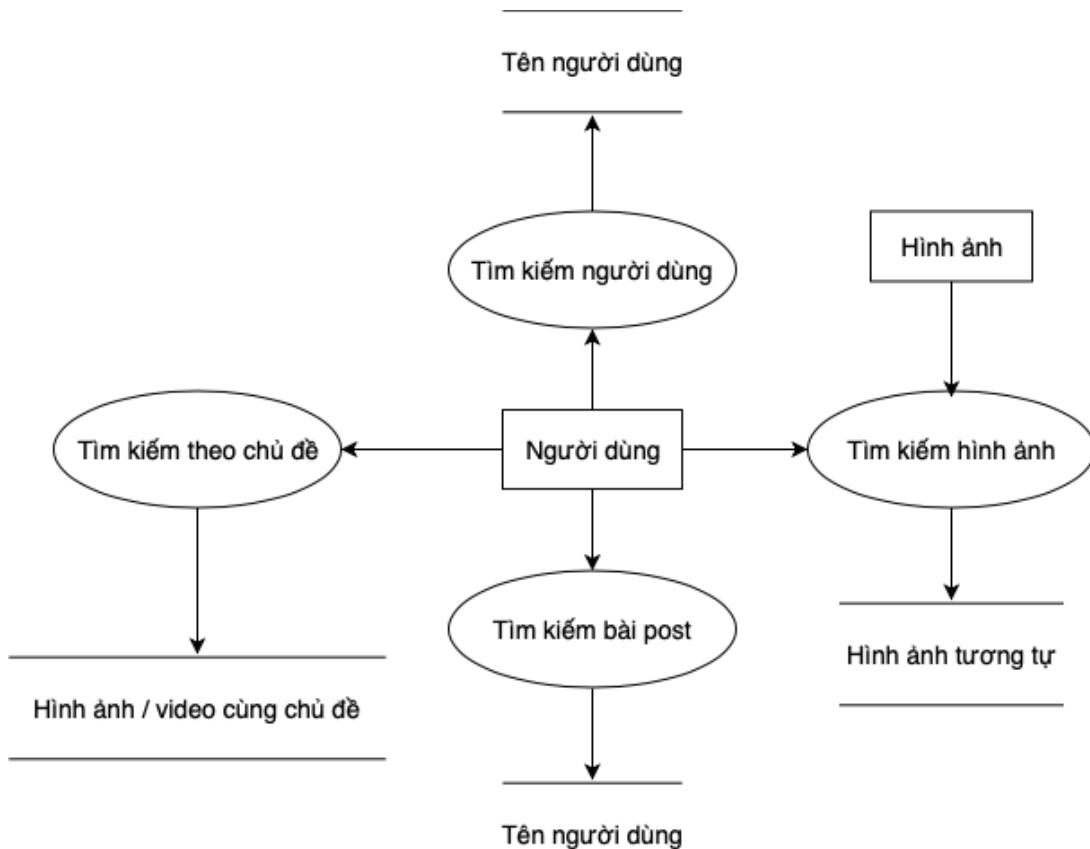


Biểu đồ 3.3. Biểu đồ phân cấp chức năng (UX) của hệ thống

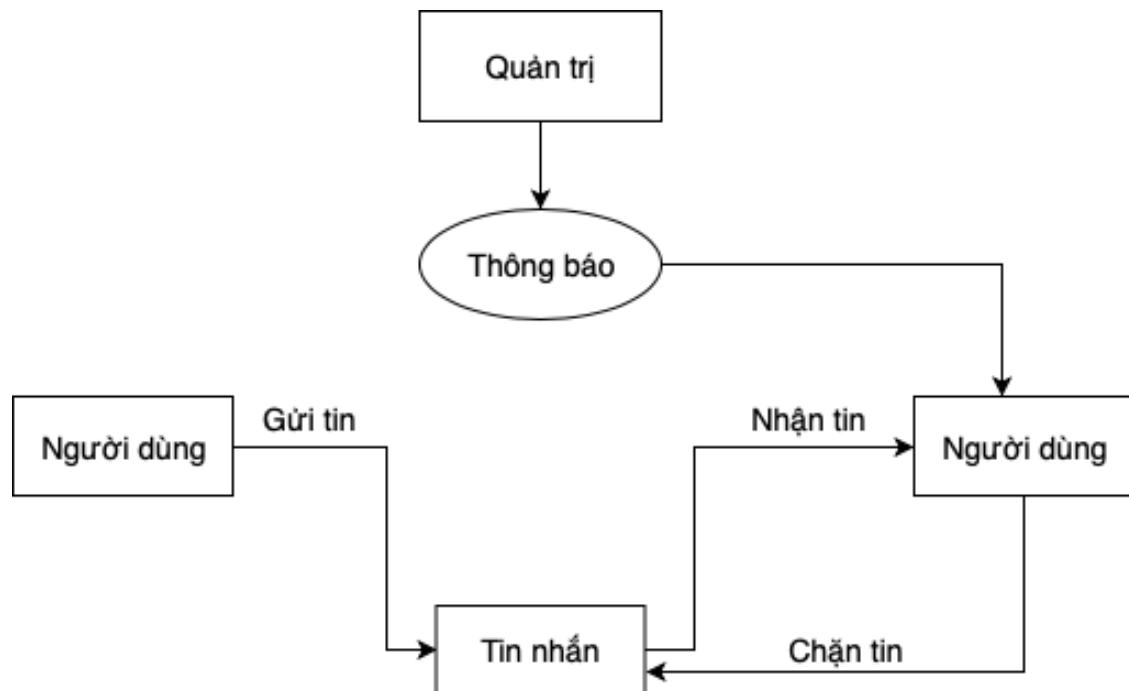
2. Biểu đồ luồng dữ liệu



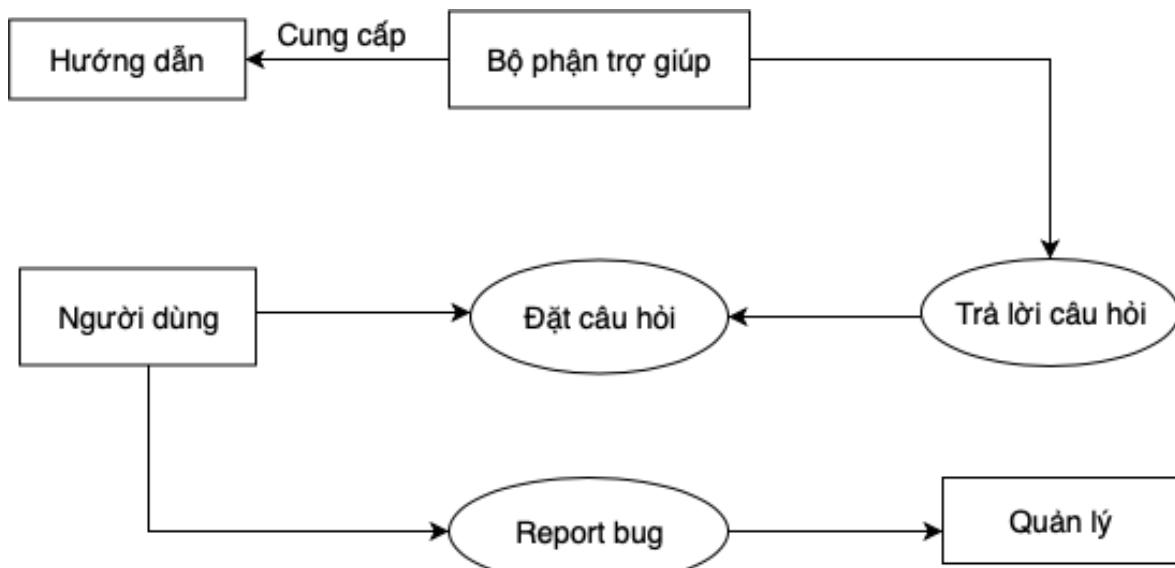




Biểu đồ 3.8. Biểu đồ luồng dữ liệu tìm kiếm (mức 1)



Biểu đồ 3.9. Biểu đồ luồng dữ liệu quản lý tin nhắn (mức 1)



Biểu đồ 3.10. Biểu đồ luồng dữ liệu trợ giúp (mức 1)

3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Fields	Data type	Key	Explain
Table: users			
id	int	PK	ID of a user
full_name	varchar(255)		full name of user
email	varchar(255)		email of user
username	varchar(255)		username of user, to display on URL and to login
password	varchar(255)		a string of special characters (hashed password)
role	int		role of a user (0: admin, 1: user)
is_active	int		check if user is verify or not, this also use for admin to deactivate invalid account (0: not verified yet, 1: verified, 2: block by admin)
remember_token	varchar(255)		when user click on "remember me"
bio	text		bio of user
website	varchar(255)		link to another blog/page/... of user
facebook_link	varchar(255)		facebook profile link of user
twitter_link	varchar(255)		twitter profile link of user
instagram_link	varchar(255)		instagram profile link of user
avatar	varchar(255)		a path link to avatar of user
status	int		online / offline
Table: posts			
id	int	PK	ID of a post
video	varchar(255)		video link
image	varchar(255)		image link
description	text		description (content) of a post
updated_at	datetime		get the created post or updated post moment
hash_tags	text		hash tags of a post (save as a JSON array)
owner_id	int	FK	ID of a user, who is the owner of the post
Table: comments			
id	int	PK	ID of a comment
content	text		content of a comment
updated_at	datetime		moment the a comment is posted
owner_id	int	FK	ID of a user, who post the comment
post_id	int	FK	a post that this comment belongs to
Table: messages			
id	int	PK	ID of a message

content	text	content of a message
receiver_id	int	FK ID of user received the message
owner_id	int	FK ID of a user, who post this message
created_at	datetime	created moment
image	varchar(255)	image path
video	varchar(255)	video path
is_new	boolean	check if message is seen or not

Table: questions

id	int	PK	ID of a question
content	varchar(255)		content of a question
image	varchar(255)		image path
owner_id	int	FK	ID of a user, who post this question
created_at	datetime		created moment

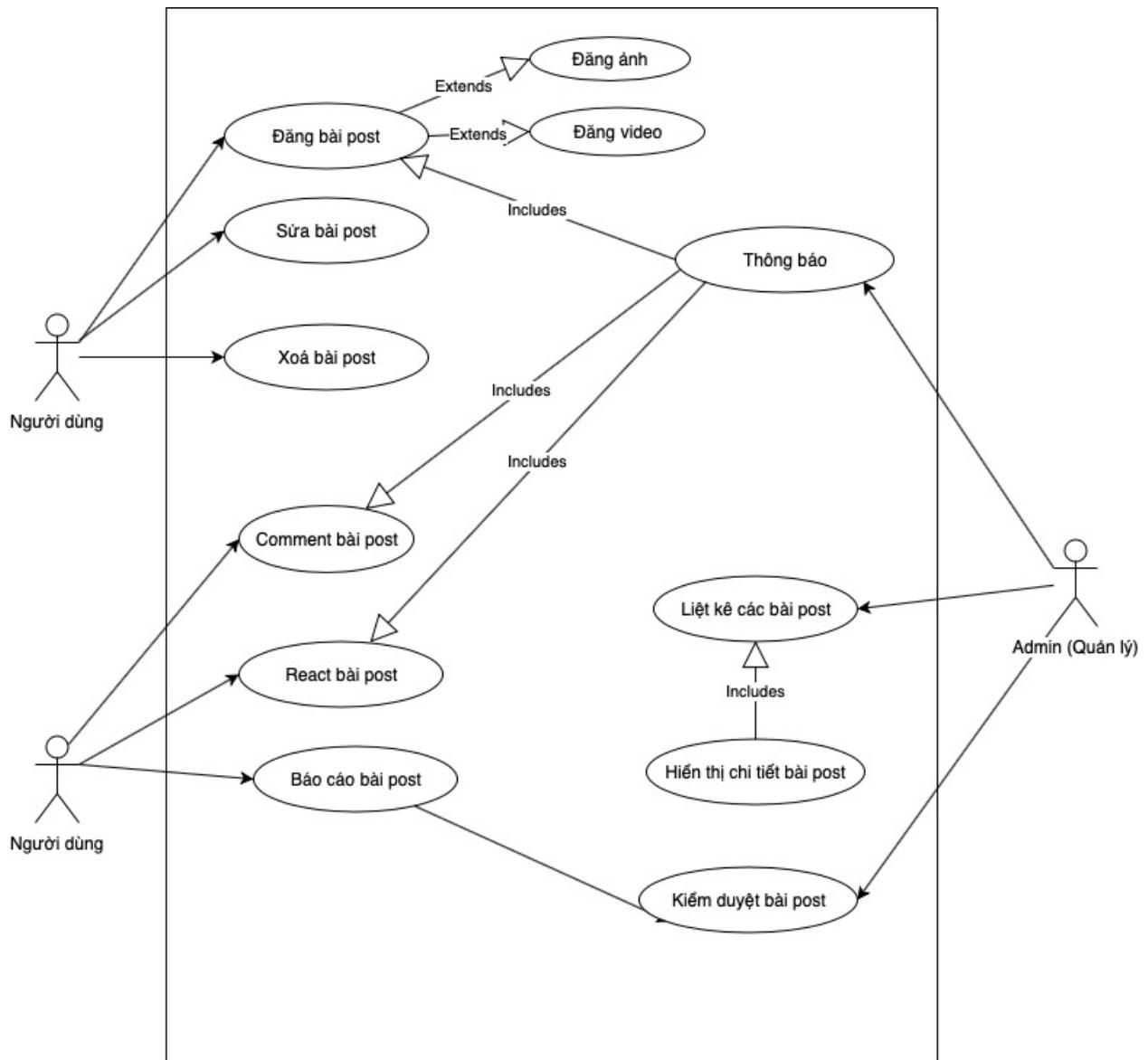
Table: answers

id	int	PK	ID of an answer
question_id	int	FK	ID of a question, to which this message belongs
content	text		content of answer
created_at	datetime		answer moment

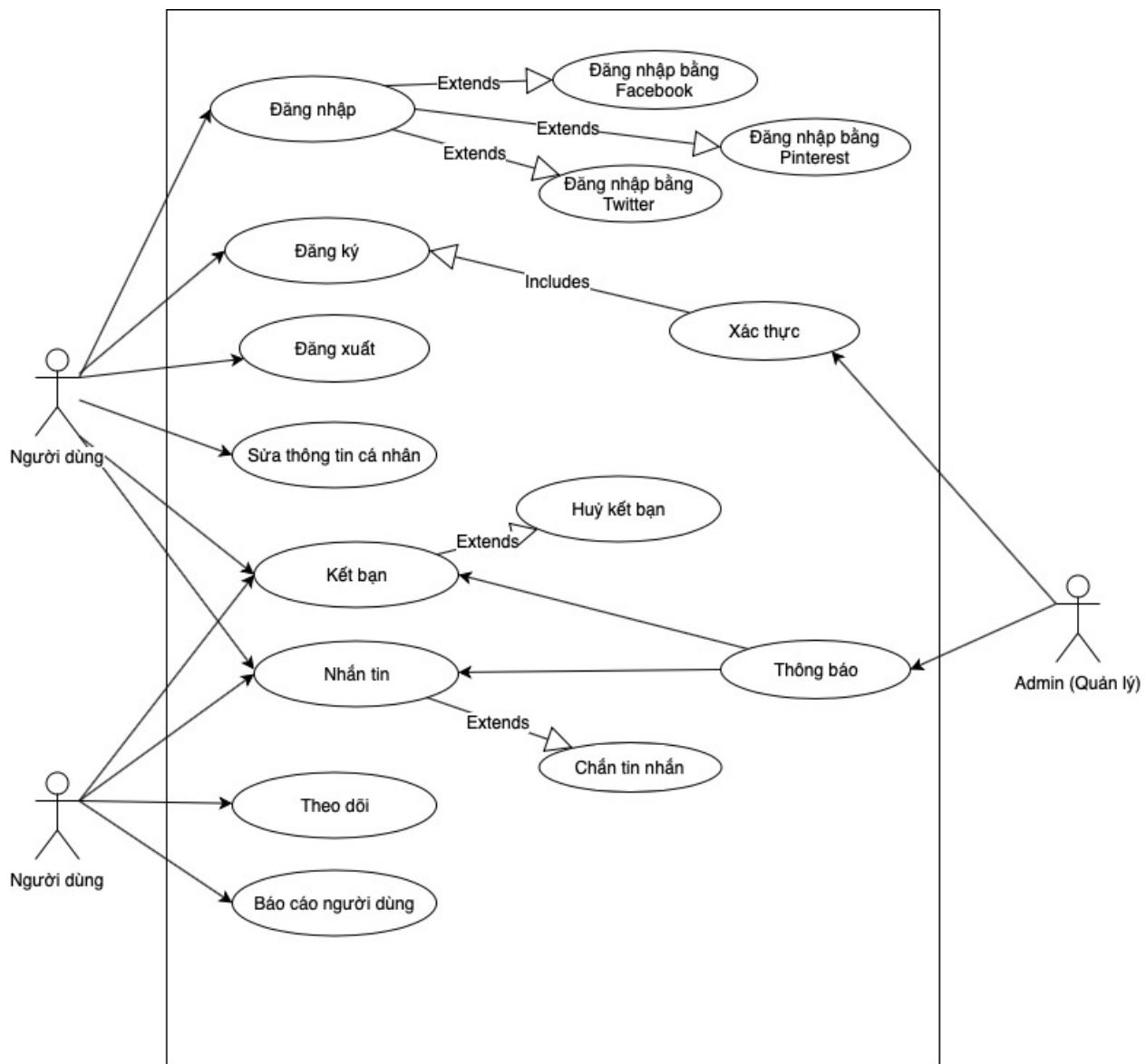
Table: follows

id	int	PK	ID of the following action
from_user	int	FK	ID of a user who follow other people (followers)
to_user	int	FK	ID of a user who is followed
is_accepted	boolean		Check if "to_user" is accepted the request or not

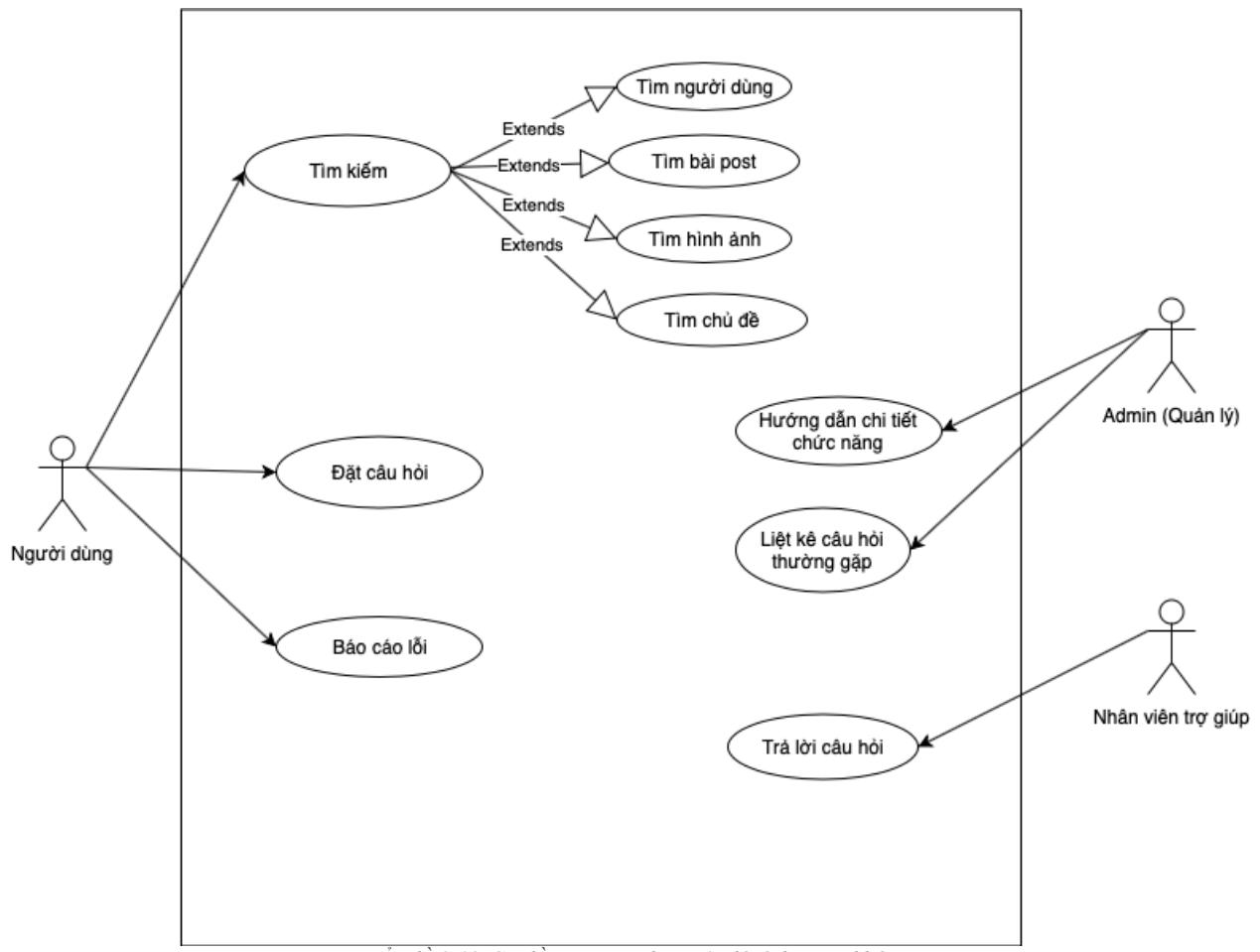
4. Sơ đồ UseCase



Biểu đồ 3.11. Sơ đồ Usecase cho quản lý bài post



Biểu đồ 3.12. Sơ đồ Usecase cho quản lý tài khoản.



Biểu đồ 3.13. Sơ đồ Usecase cho quản lý tính năng khác.

Đặc tả UseCase

Mã Use Case	UC01 - Upload
Tên UseCase	Đăng tải hình ảnh, video
Tóm tắt	Use Case này mô tả chức năng đăng tải hình ảnh, video vào hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh.
Tác nhân	1. Người dùng. 2. Hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	1. Người dùng đã có tài khoản.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Người dùng click vào chức năng "Upload" tại trang chủ.</p> <p>2. Người dùng nhập thông tin mô tả hình ảnh/video clip.</p> <p>3. Người dùng click vào button [Hình ảnh] hoặc [Video clip] để đăng tải từ bộ nhớ máy tính.</p> <p>4. Hệ thống đưa ra những gợi ý Filter chỉnh sửa hình ảnh/video clip bên dưới. Người dùng có thể lựa chọn chế độ phù hợp. (Mặc định là Normal - bình thường).</p> <p>5. Người dùng lựa chọn chế độ Stories nếu có.</p> <p>6. Người dùng lựa chọn đăng tải sang Facebook nếu có.</p> <p>6. Người dùng nhấp vào button [Upload] (Đăng tải).</p> <p>7. Đăng tải thành công, chuyển đến Trang cá nhân.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>A. Kiểu hình ảnh/video clip không hợp lệ:</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p> <p>B. Hình ảnh/video clip có kích thước quá lớn:</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p>

Mã Use Case	UC02 - Explore
Tên UseCase	Khám phá hình ảnh
Tóm tắt	Use Case này mô tả chức năng khám phá hình ảnh đã được đăng tải trên hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh.
Tác nhân	1. Người dùng. 2. Hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	1. Người dùng đã có tài khoản.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Người dùng click vào chức năng "Explore" tại trang chủ.</p> <p>2. Người dùng có thể theo dõi những người dùng có Hình ảnh phổ biến (có nhiều tương tác nhất trên hệ thống) hoặc nhấp vào "See all" để xem thêm nhiều gợi ý theo dõi khác.</p> <p>3. Người dùng có thể xem những Hình ảnh phổ biến (có nhiều tương tác nhất trên hệ thống) một cách trực tiếp tại trang Explore hoặc nhấp vào từng hình ảnh để đi tới Bài viết chi tiết.</p>

	<p>4. Người dùng có thể Yêu thích (và xem số lượt yêu thích hiện tại của Hình ảnh) và Lưu trữ hình ảnh ngay trên hình ảnh, đồng thời xem Ánh đại diện của chủ sở hữu hình ảnh.</p> <p>5. Hình ảnh phổ biến sẽ được filter theo EdgreRank.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>A. Kiểu hình ảnh/video clip không hợp lệ:</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p> <p>B. Hình ảnh/video clip có kích thước quá lớn:</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p>

Mã Use Case	UC03 - Chat Page
Tên UseCase	Trò chuyện
Tóm tắt	Use Case này mô tả chức năng trò chuyện (Chat) giữa các người dùng trong hệ thống Mạng xã hội chia sẻ hình ảnh.
Tác nhân	<p>1. Người dùng.</p> <p>2. Hệ thống.</p>
Điều kiện tiên quyết	1. Người dùng đã có tài khoản.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Người dùng có thể nhấp vào button [Hộp thư] tại trang chủ hoặc tại trang cá nhân của người dùng khác để chuyển đến Chat Page.</p> <p>2. Người dùng cũng có thể Tìm kiếm tên người dùng khác (trong danh sách đang theo dõi) để bắt đầu cuộc trò chuyện hoặc tiếp tục trò chuyện.</p> <p>3. Người dùng có thể nhập tin nhắn dưới dạng text, gửi biểu tượng icon từ hệ thống, gửi hình ảnh hoặc file ảnh từ bộ nhớ máy tính.</p> <p>4. Lịch sử trò chuyện của người dùng sẽ được lưu trữ lại vĩnh viễn nếu người dùng không xoá đi. Người dùng có thể xoá tin nhắn đã gửi, tin nhắn sẽ không hiển thị cho người dùng nhưng người nhận vẫn nhìn thấy tin nhắn đó.</p> <p>5. Tin nhắn là bảo mật giữa người gửi và người nhận tin nhắn.</p> <p>6. Tin nhắn chưa đọc sẽ được thể hiện dưới dạng có thông báo tin nhắn mới tại button [Hộp thư] ở trang chủ hoặc thanh menu trái của Chat Page.</p>
Luồng sự kiện phụ	<p>A. Người dùng gửi Hình ảnh/File không đúng định dạng cho phép.</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p> <p>B. Người dùng gửi Hình ảnh/File có kích thước quá lớn.</p> <p>1. Yêu cầu người dùng đăng tải lại.</p>

	C. Người dùng xoá tin nhắn vừa gửi (người nhận chưa xem tin nhắn). 1. Người nhận vẫn nhận được tin nhắn.
--	---

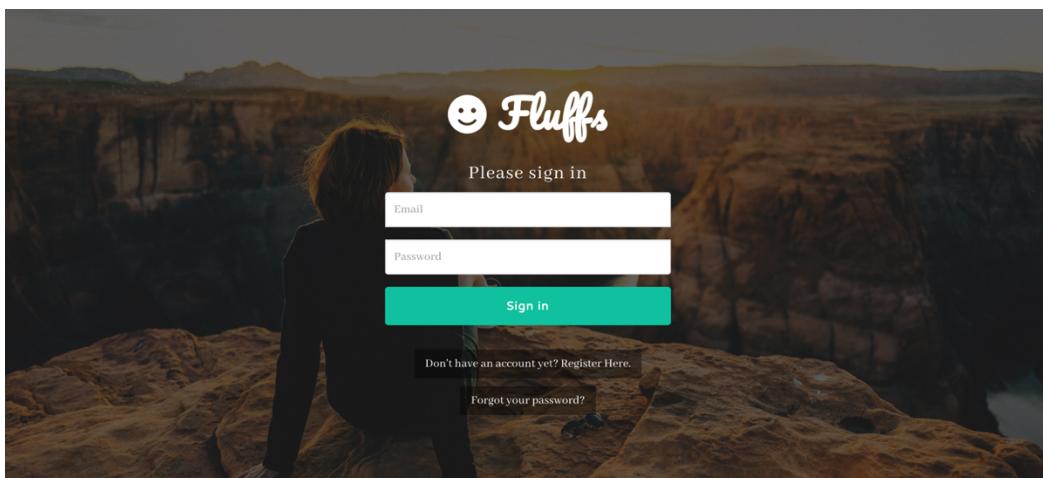
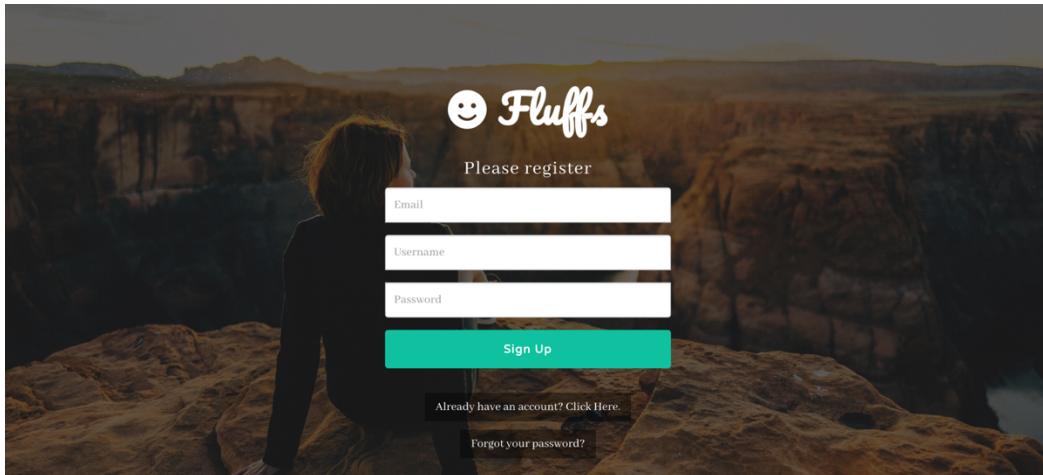
Use Case ID	UC04
Tên Use Case	Đăng ký
Tóm tắt	Use case này mô tả cách người dùng đăng ký tài khoản trên hệ thống
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	Không
Kết quả	Đăng ký thành công, người dùng có thể sử dụng các chức năng của hệ thống
Kịch bản chính	Hệ thống yêu cầu người dùng nhập username và password. Hệ thống kiểm chứng username đã được tạo trước đó chưa và mật khẩu phải có 8 kí tự trở lên. Thông báo thành công và đăng nhập tự động vào tài khoản mới tạo.
Kịch bản phụ	Nếu người dùng nhập username đã được tạo trước đó, thông báo đặt username khác. Nếu người dùng nhập mật khẩu chưa đủ 8 kí tự, thông báo mật khẩu phải đặt đủ 8 kí tự. Nếu người dùng không nhập gì cả và ấn nút đăng ký, hệ thống thông báo tài khoản không hợp lệ. Nếu người dùng nhấn nút thoát, lúc này use case kết thúc.

Mã Use Case	UC05
Tên Use Case	Đăng nhập
Tóm tắt	Mô tả cách người dùng đăng nhập vào hệ thống
Tác nhân	Người dùng Hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Người dùng có tài khoản.
Kết quả	Người dùng đăng nhập vào được hệ thống và sử dụng
Kịch bản chính	Người dùng điền thông tin vào form đăng nhập (bao gồm email và password).

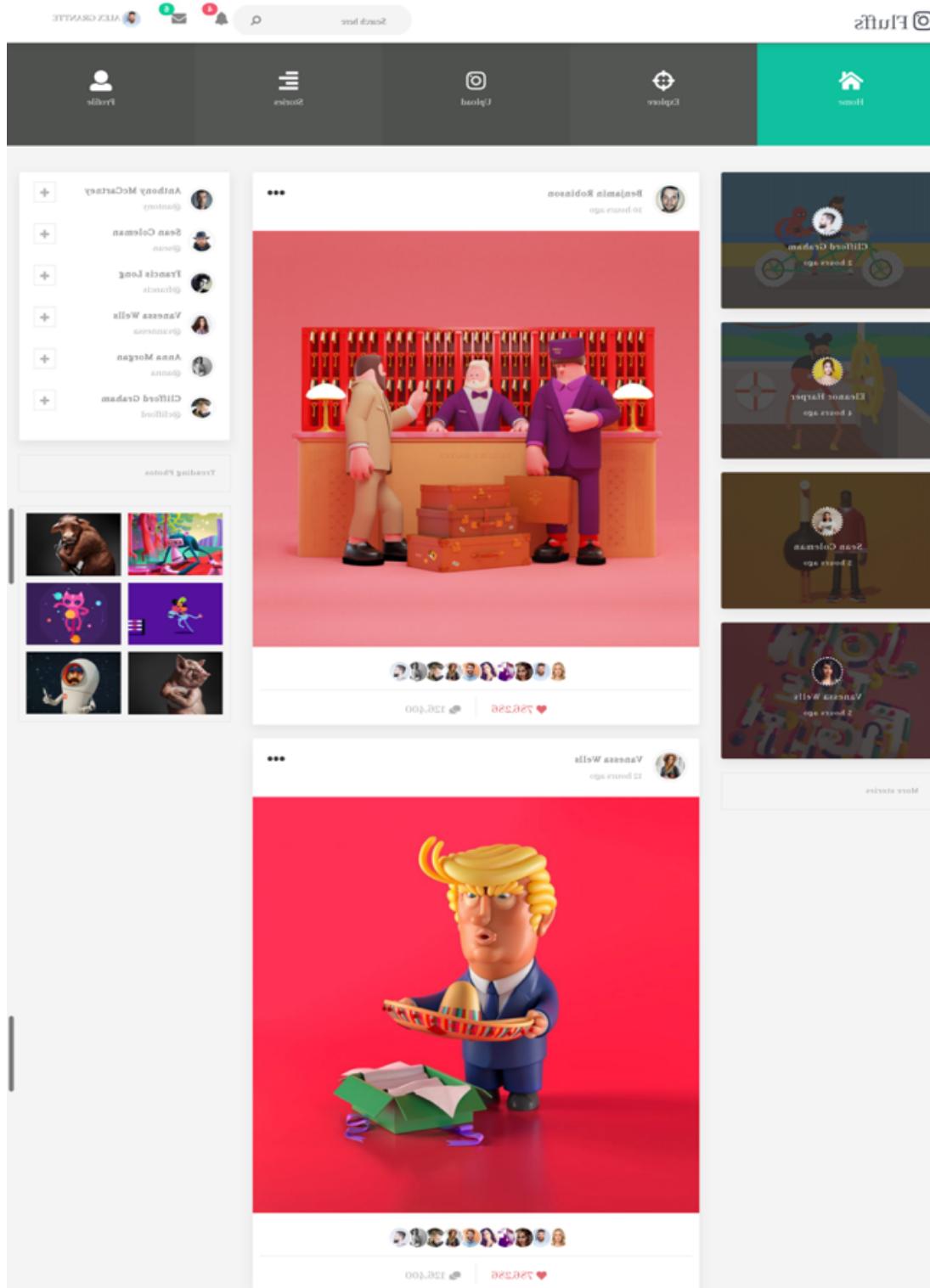
	<p>Hệ thống xác thực thông tin người dùng nhập vào có thoả điều kiện cơ bản không (password phải ít nhất 6 ký tự, ...).</p> <p>Hệ thống kiểm tra email và password người dùng nhập vào có khớp với dữ liệu hiện có không.</p> <p>Thông báo thành công và đăng nhập vào hệ thống.</p>
Kịch bản phụ	<p>Nếu người dùng nhập sai yêu cầu cơ bản, hệ thống sẽ báo lỗi ngay vị trí input bị sai.</p> <p>Nếu tài khoản không đúng email hoặc password thì hệ thống sẽ báo lỗi.</p> <p>Người dùng có thể bấm thoát hoặc bấm đăng nhập.</p> <p>Số lần nhập mật khẩu sai tối đa là 5, nếu quá 5 lần, hệ thống sẽ thêm cảnh báo và đưa ra recapcha để bảo mật.</p>

CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG HỆ THỐNG

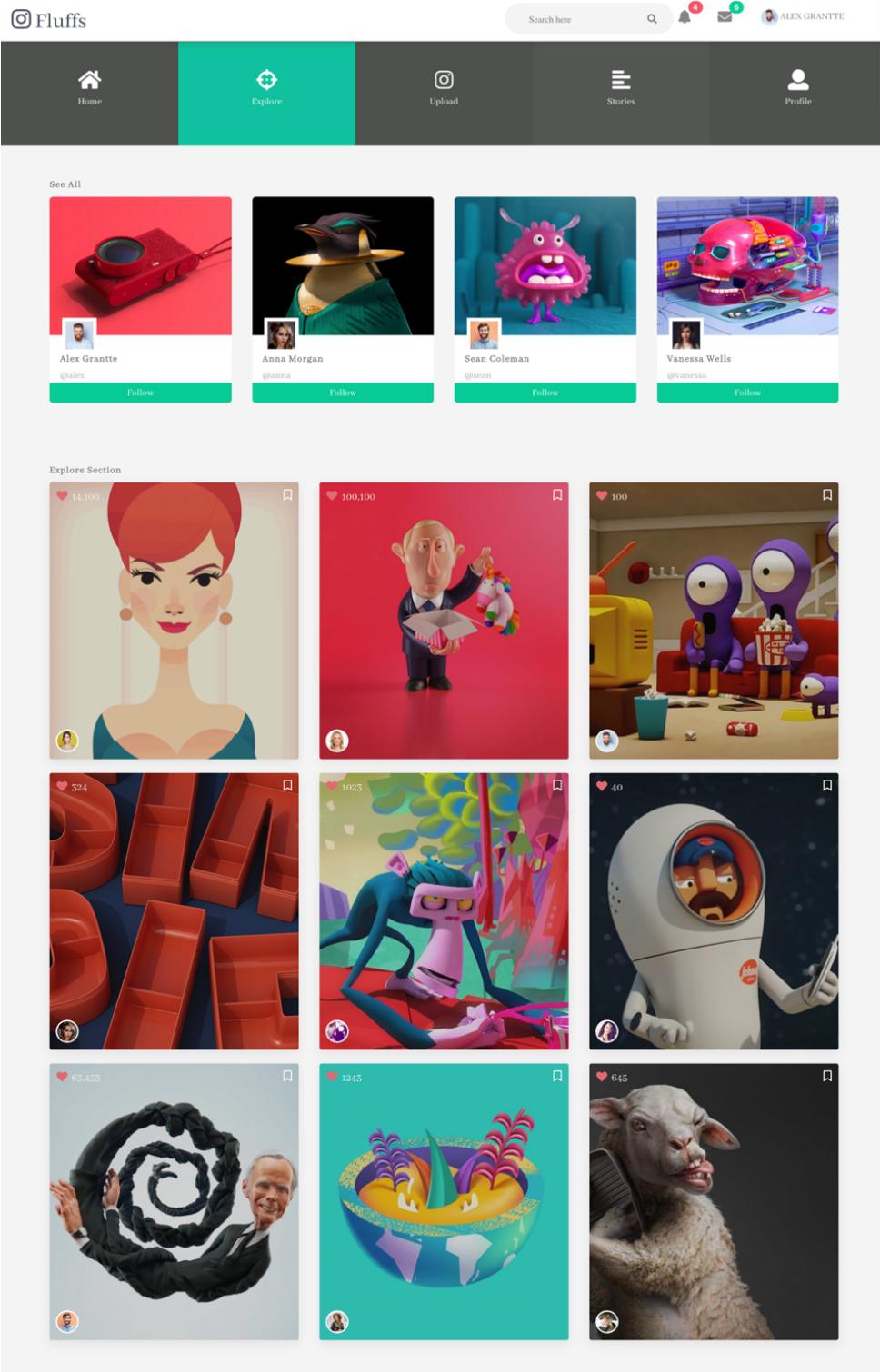
1. Giao diện đăng ký/đăng nhập tài khoản (Sign up/Sign in)



2. Giao diện tường nhà (Newfeeds)

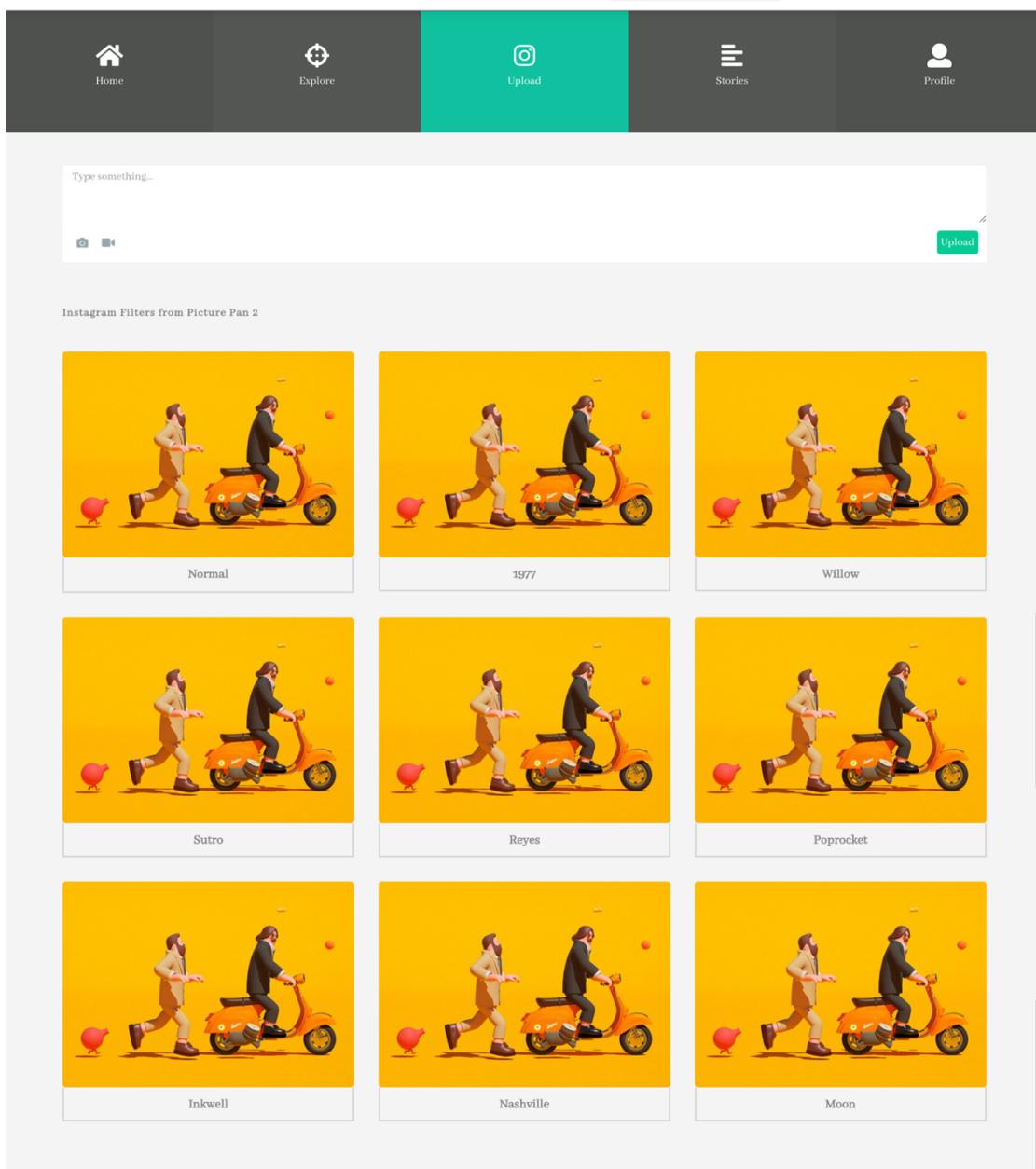


3. Giao diện khám phá (Explore)



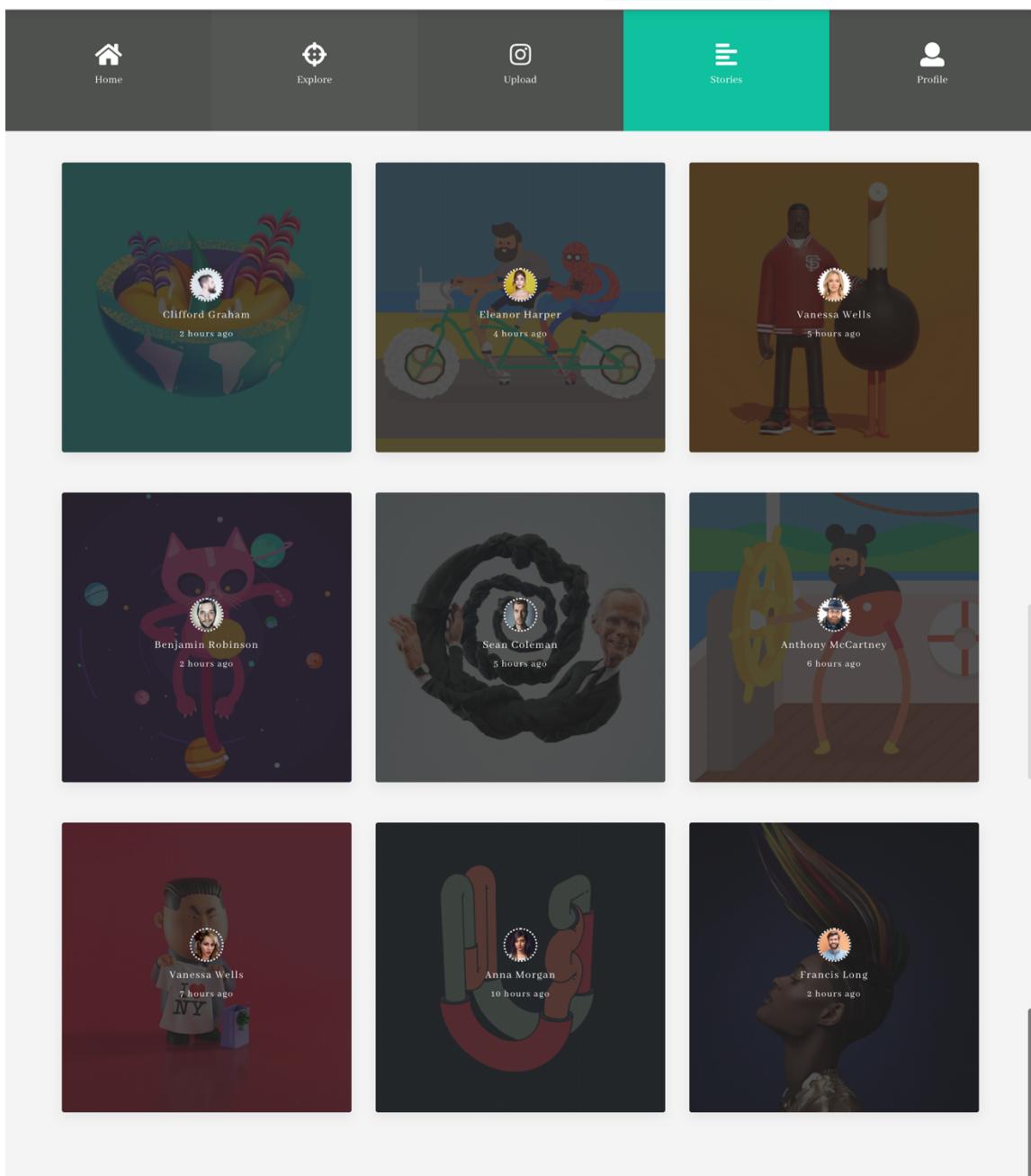
4. Giao diện đăng tải (Upload)

@Fluffs



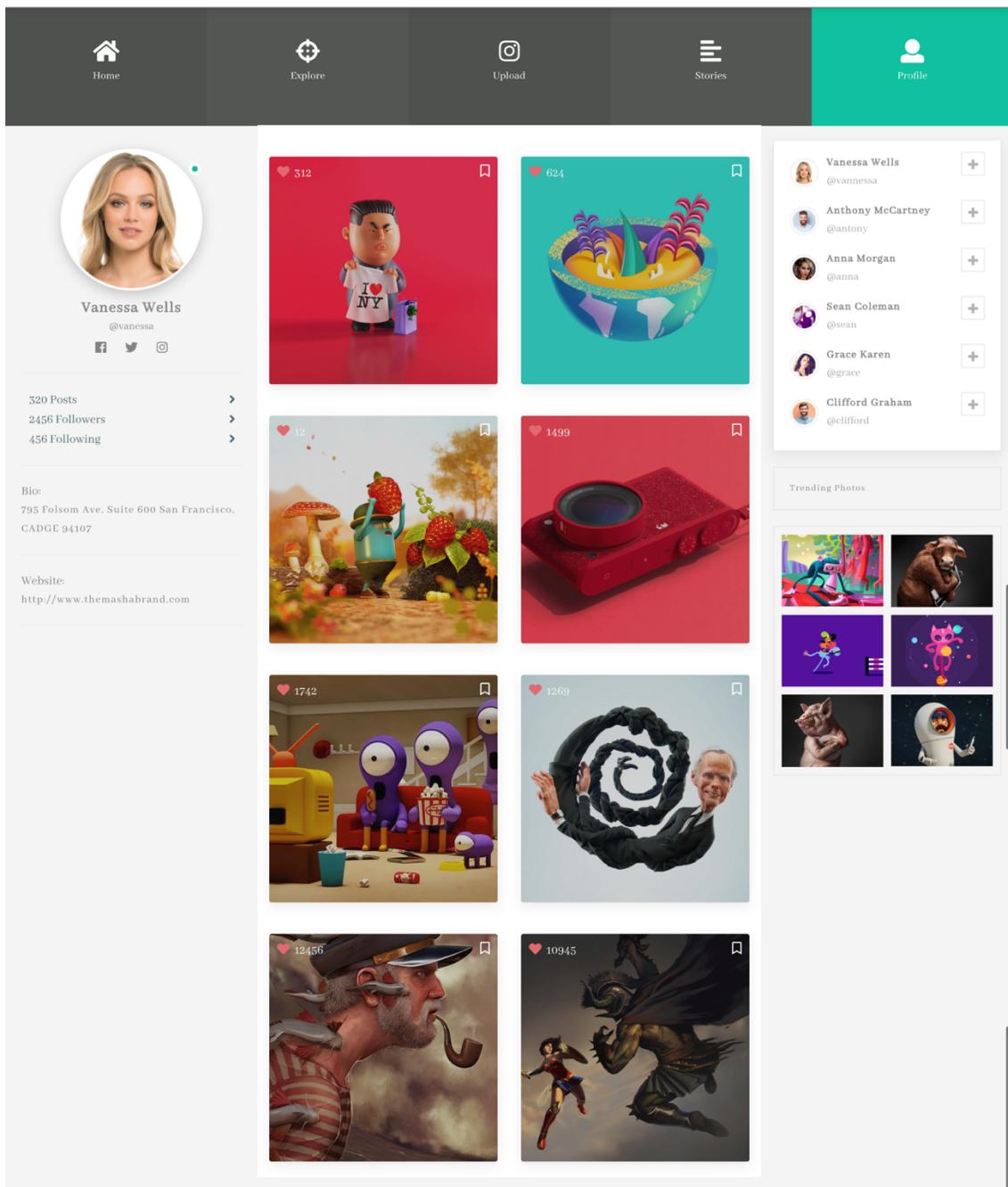
5. Giao diện câu chuyện (Stories)

@ Fluffs



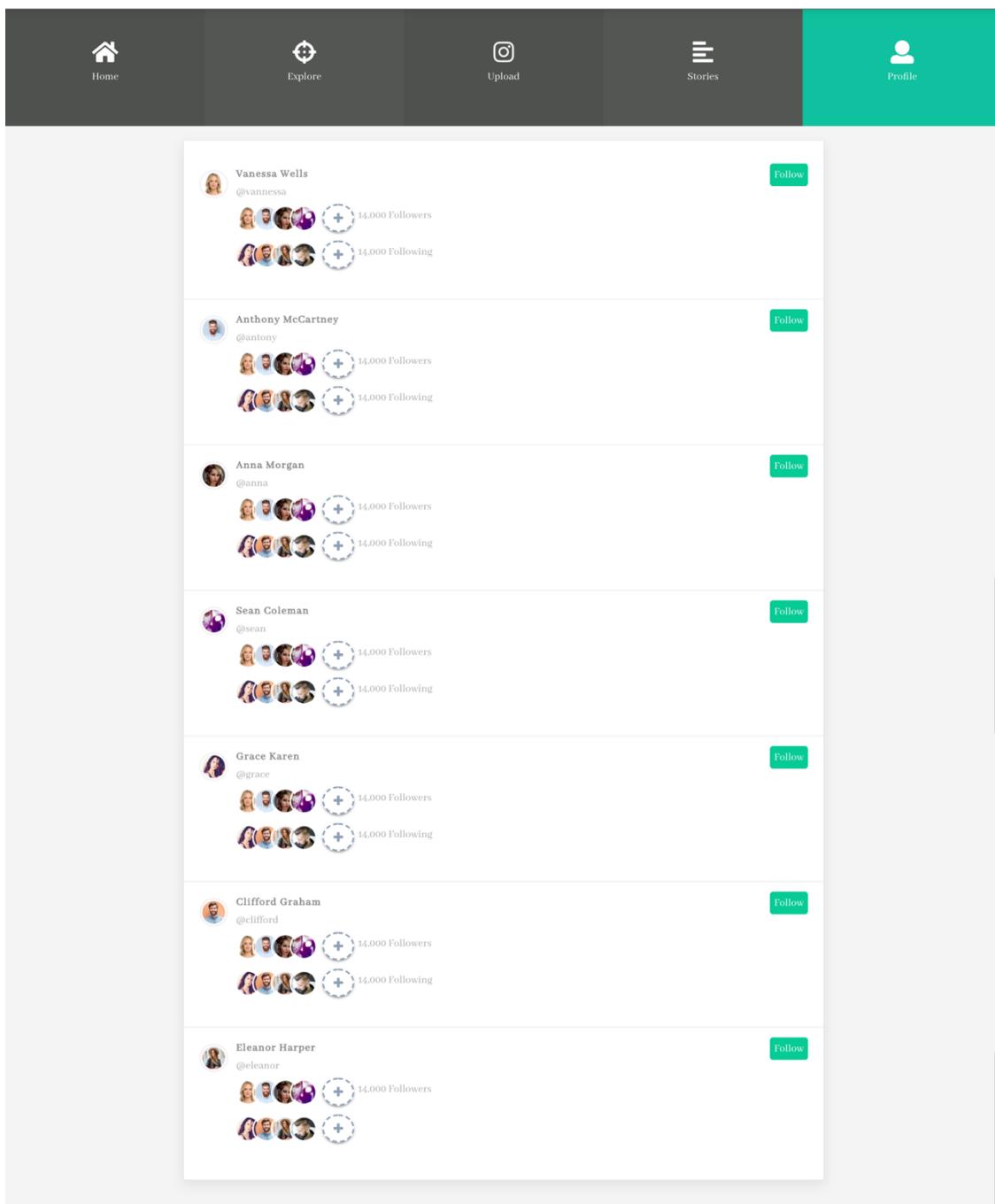
6. Giao diện trang cá nhân (Profile)

@Fluffs



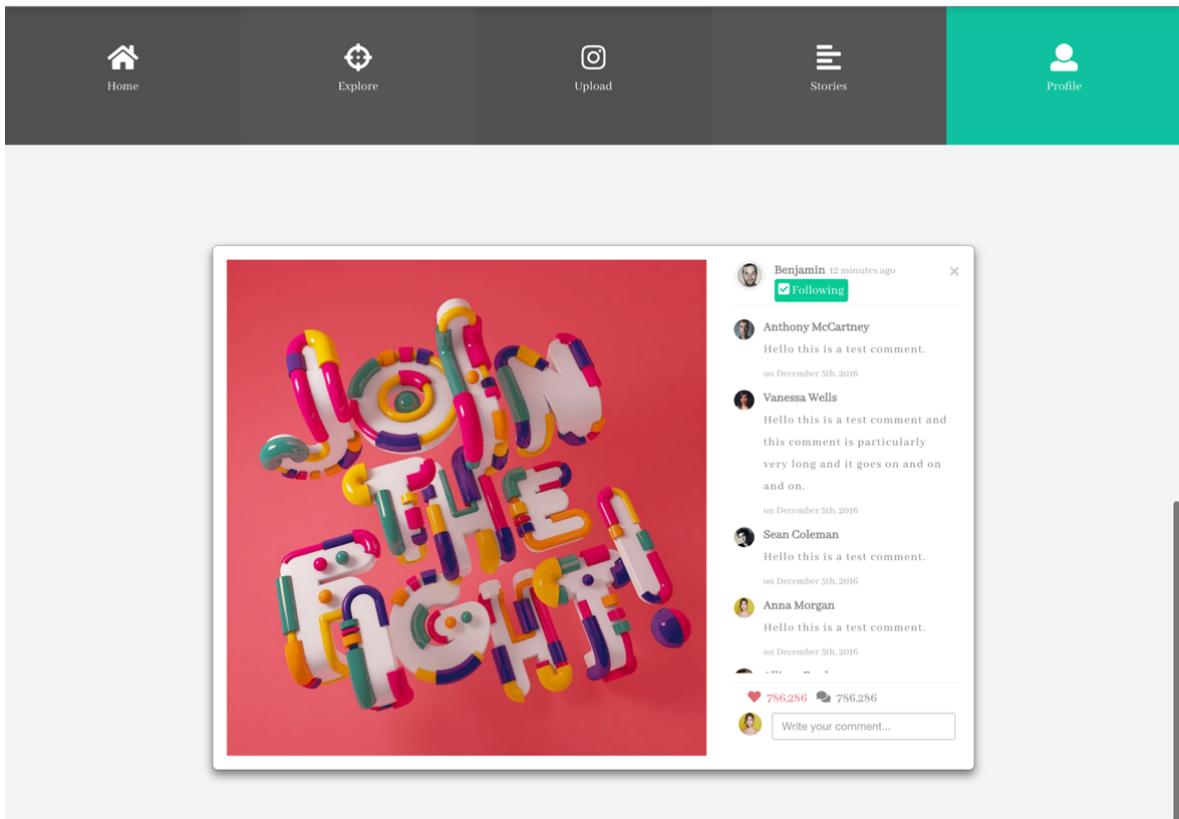
7. Giao diện theo dõi/được theo dõi/người dùng phổ biến (Followers/Following/Who to follow)

@ Fluffs



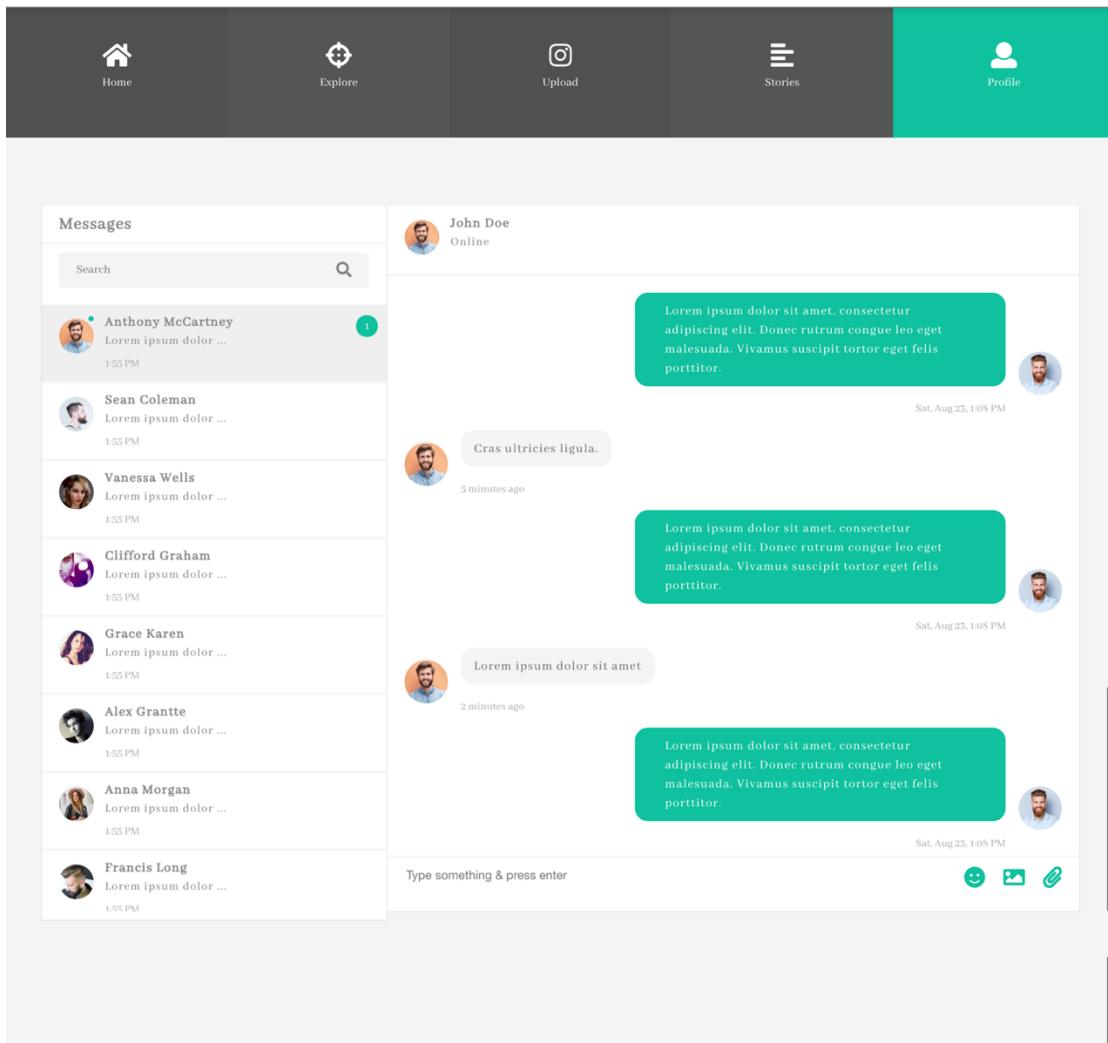
8. Giao diện bài viết chi tiết (Single post)

@ Fluffs



9. Giao diện trò chuyện (Chat page)

@ Fluffs



10. Giao diện thông báo (Notifications)

The screenshot shows a mobile application interface for managing notifications. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Explore, Upload, Stories, and Profile. The Profile icon is highlighted in green. To the right of the navigation bar are search, notification, message, and profile icons. The main content area displays a list of notifications from other users:

- Vanessa Wells started following you. 5 minutes ago. Action buttons: green checkmark and red X.
- Vanessa Wells commented on your photo. 5 minutes ago.
- Vanessa Wells liked your photo. 5 minutes ago.
- Anthony McCartney started following you. 5 minutes ago. Action buttons: green checkmark and red X.
- Anthony McCartney commented on your photo. 5 minutes ago.
- Anthony McCartney liked your photo. 5 minutes ago.
- Anna Morgan started following you. 5 minutes ago. Action buttons: green checkmark and red X.
- Anna Morgan commented on your photo. 5 minutes ago.
- Anna Morgan liked your photo. 5 minutes ago.
- Clifford Graham started following you. 5 minutes ago. Action buttons: green checkmark and red X.
- Clifford Graham commented on your photo. 5 minutes ago.
- Clifford Graham liked your photo. 5 minutes ago.

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận

- Luận văn đã xây dựng được Mạng xã hội hình ảnh Fluffs với các tính năng dễ sử dụng và giao diện bắt mắt hướng đến người dùng ở nhiều độ tuổi.
- Bên cạnh những thành quả xây dựng được, Fluffs chắc chắn sẽ phải đổi mới với những thách thức cạnh tranh không lớn như việc bùng nổ mạng xã hội hình ảnh và xu hướng sử dụng mạng xã hội ngày càng thay đổi không ngừng trong tương lai.

2. Hướng phát triển

- Mạng xã hội chắc chắn sẽ phát triển hơn nữa trong tương lai, đặc biệt trên các thiết bị di động. Vậy nên Fluffs sẽ phát triển như một mạng xã hội đa nền tảng.
- Fluffs sẽ chú trọng vào tính tương tác và ràng buộc giữa người dùng với nhau.
- Fluffs hiện tại chỉ có cấp bậc Admin và Users, trong tương lai, Fluffs có thể hướng đến phát triển thêm các Role khác như Moderators, Supporters, Customer Success...
- Thông tin xuất hiện trên Feed có thể nhiều hơn và chia rõ các tab: Photos, Videos.
- Fluffs sẽ hướng đến xây dựng kênh thông tin riêng dành cho doanh nghiệp, mà ở đó doanh nghiệp có thể điều phối các bài viết như là một trang web bán hàng.
- Áp dụng Nhận dạng hình ảnh để nhận biết các vật thể/địa điểm trong ảnh, từ đó cung cấp thông tin trực quan và chính xác cho người dùng.
- Gắn thẻ tên, vị trí cho từng ảnh.
- Lưu trữ hình ảnh vào thư mục của hệ thống (hiển thị trên trang cá nhân).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Mô hình MVC, <https://en.wikipedia.org/wiki/Model–view–controller#Components>
- [2]. Mô hình MVC, <https://khoanguyen.me/tim-hieu-mo-hinh-mvc-la-gi/>
- [3]. Mô hình MVC, <https://toidicode.com/mo-hinh-mvc-la-gi-127.html>
- [4]. Mô hình MVC, http://www.tuyennguyen.info/TH2011_Intro2SE/slides/05-Architectural%20Design.pdf
- [5]. Instagram, <http://danviet.vn/cong-nghe/nhung-uu-va-nhuoc-diem-nen-biet-trong-the-gioi-showbiz-instagram-810257.html>
- [6]. Pinterest, https://vnreview.vn/tin-tuc-xa-hoi-so/-/view_content/content/149609/tim-hieu-ve-mang-xa-hoi-pinterest-phan-1
- [7]. Pinterest, <https://hocvien.haravan.com/blogs/chia-se-thong-tin/ban-biet-gi-ve-mang-xa-hoi-pinterest>
- [8]. EdgeRank, <https://blog-xtraffic.pep.vn/thuat-toan-edgerank-cua-facebook-la-gi-va-lam-the-nao-de-gia-tang-chi-so-edgerank/>
- [9]. Mạng xã hội, [http://dvms.vn/tin-tuc/tin-nganh/833-mang-xa-hoi-la-gi-hieu-day-du-nhat-ve-mang-xa-hoi.html/](http://dvms.vn/tin-tuc/tin-nganh/833-mang-xa-hoi-la-gi-hieu-day-du-nhat-ve-mang-xa-hoi.html)
- [10]. Mạng xã hội, <https://dantri.com.vn/suc-manh-so/viet-nam-co-so-luong-nguoι-dung-facebook-lon-thu-7-tren-the-gioi-20180418145327613.htm>
- [11]. EdgeRank, <http://onlinebusinessforum.vn/news/tim-hieu-ve-thuat-toan-edgerank-cua-facebook-de-tang-hieu-quy-marketing-418>
- [12]. Giao diện, <http://themashabrand.com>
- [13]. Vẽ biểu đồ, <http://draw.io>
- [14]. APIs:
 - <https://developers.facebook.com/apps/>
 - <https://developer.twitter.com/en/apps>
 - <https://console.developers.google.com/apis/credentials>
 - <https://api.pinterest.com/v1/me/pins/>
 - <https://developers.pinterest.com/docs/api/pins/>
 - <https://api.instagram.com/v1/self/media/recent/>
 - <https://www.instagram.com/developer/endpoints/users/>
 - <https://graph.facebook.com/me/photos/>
 - <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/page/photos/#Creating>
 - https://graph-video.facebook.com/v3.2/{user_id}/videos
 - <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/page/videos/#Creating>
 - https://graph-video.facebook.com/v3.2/{user_id}/videos
 - <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/video-uploads/#finish>

HẾT.