

TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH
KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

KỶ YẾU

HỘI THẢO KHOA HỌC

SINH VIÊN

VỚI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

LẦN THỨ XV

NĂM HỌC 2021 - 2022

QUẢNG BÌNH – THÁNG 5/2022

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH
KHOA KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

HỘI THẢO KHOA HỌC

SINH VIÊN

VỚI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

LẦN THỨ XV

NĂM HỌC 2021 - 2022

QUẢNG BÌNH – THÁNG 5/2022

MỤC LỤC

TT	NỘI DUNG	TRANG
1	TÌM HIỂU XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ĐO KÍCH THƯỚC VẬT THỂ THEO THỜI GIAN THỰC SỬ DỤNG OPENCV	1
2	NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VẬT LIỆU TÁI CHẾ TRONG XÂY DỰNG NHÀ HIỆN ĐẠI Ở QUẢNG BÌNH	9
3	NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG WEBSITE SÀN GIAO DỊCH VIỆC LÀM	18
4	NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH MVC TRONG LARAVEL FRAMEWORK ỨNG DỤNG XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ BÁN HÀNG	24
5	XÂY DỰNG ỨNG DỤNG TỪ ĐIỂN SONG NGỮ VIỆT - LÀO TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID	36
6	NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MẠNG XÃ HỘI	46
7	NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG BÁN HÀNG THỜI TRANG TRÊN ĐIỆN THOẠI THÔNG MINH	61
8	XÂY DỰNG HỆ THỐNG TỔ CHỨC CUỘC THI TIN HỌC TRỰC TUYẾN ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG LẬP TRÌNH CỦA SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH	74
9	NGHIÊN CỨU VÀ TÌM HIỂU ỨNG DỤNG VỀ CÁC DỊCH VỤ ĐIỆN TOÁN Đám Mây	85

TÌM HIỂU XÂY DỰNG ỨNG DỤNG ĐO KÍCH THƯỚC VẬT THỂ THEO THỜI GIAN THỰC SỬ DỤNG OPENCV

SVTH: Phạm Xuân Hòa

GVHD: TS. Hoàng Tuấn Nhã

TÓM TẮT: Xử lý ảnh là một trong những bài toán quan trọng nhất trong lĩnh vực thị giác máy tính và là một ngành khoa học mới mẻ so với những nhiều ngành khác nhưng tốc độ phát triển của nó rất nhanh và khả năng ứng dụng vô cùng to lớn. Các ứng dụng nổi bật của xử lý ảnh như nhận dạng vân tay, nhận dạng khuôn mặt, phục chế ảnh, dựng ảnh 3D, giám sát thực thể đã đem lại nhiều lợi ích to lớn trong nhiều lĩnh vực khác nhau từ giải trí, học tập, lao động, quân sự,...

Trong một vài ứng dụng tự động hóa, việc sử dụng thước đo kích thước của vật thể là không khả thi do đặc điểm của môi trường làm việc. Thay vào đó, ta có thể ứng dụng công nghệ xử lý ảnh để phân tích và tính toán đưa ra giá trị kích thước của vật thể. Thay vì phải dùng các phương pháp đo đạc truyền thống, ta có thể ứng dụng công nghệ xử lý ảnh vào việc đo lường không tiếp xúc.

Từ suy nghĩ đó, tôi quyết định nghiên cứu xây dựng một ứng dụng xử lý ảnh mang tính thực tiễn cao. Ứng dụng này sử dụng hình ảnh thu được từ camera, phân tích và tính toán để đưa ra giá trị kích thước của vật thể có thể ứng dụng được trong các môi trường đặc biệt mà không thể áp dụng các phương pháp đo lường có tiếp xúc truyền thống. Đó là lý do tôi chọn nghiên cứu và thực hiện đề tài: “Tìm hiểu xây dựng ứng dụng đo kích thước vật thể theo thời gian thực sử dụng OpenCV” và đối tượng được sử dụng trong nghiên cứu để xác định độ chính xác của ứng dụng là các vật thể thực có thể nhìn thấy.

1. Mở đầu

Xử lý ảnh là một ngành khoa học mới mẻ so với nhiều ngành khác nhưng tốc độ phát triển của nó rất nhanh, khả năng ứng dụng vô cùng to lớn. Các ứng dụng nổi bật của xử lý ảnh như nhận dạng vân tay, nhận dạng khuôn mặt, phục chế ảnh, dựng ảnh 3D, giám sát thực thể đã đem lại nhiều lợi ích to lớn trong nhiều lĩnh vực khác nhau từ giải trí, học tập, lao động, quân sự,...

Trong một vài ứng dụng tự động hóa, việc sử dụng thước đo kích thước của vật thể là không khả thi do đặc điểm của môi trường làm việc. Thay vào đó, ta có thể ứng dụng công nghệ xử lý ảnh để phân tích và tính toán đưa ra giá trị kích thước của vật thể. Thay vì phải dùng các phương pháp đo đạc truyền thống, ta có thể ứng dụng công nghệ xử lý ảnh vào việc đo lường không tiếp xúc.

Tính đến hiện nay thì việc nghiên cứu các ứng dụng đo kích thước vật thể đã khá phổ biến và phát triển rộng rãi để phục vụ nhu cầu của con người. Nhưng việc sử dụng các ứng dụng để đo kích thước có một số điểm là thứ nhất việc đo chỉ mang tính chất tham khảo, không thể nào chính xác 100% như mang thước ra đo hoặc dùng các máy đo chuyên dụng. Thứ hai ở đây chúng ta sử dụng một ảnh bất kì làm ví dụ, không

cân chỉnh camera một cách bài bản nên có thể kích thước sẽ ảnh hưởng bởi góc nghiêng của camera. Tuy nhiên với mục đích học tập thì hoàn toàn chấp nhận được.

Vậy làm thế nào để đo kích thước vật thể trong ảnh. Rõ ràng với logic thông thường thì muốn đo kích thước vật thể trong ảnh ta phải biết được các yếu tố như khoảng cách từ camera đến vật khi chụp, tiêu cự của camera, góc chụp,.. rất phức tạp.

Vì vậy, tôi quyết định nghiên cứu xây dựng một ứng dụng xử lý ảnh mang tính thực tiễn cao. Ứng dụng này sử dụng hình ảnh thu được từ camera, phân tích và tính toán để đưa ra giá trị kích thước của vật thể có thể ứng dụng được trong các môi trường đặc biệt mà không thể áp dụng các phương pháp đo lường có tiếp xúc truyền thống. Đó là lý do tôi chọn nghiên cứu và thực hiện đề tài: “Tìm hiểu xây dựng ứng dụng đo kích thước vật thể theo thời gian thực sử dụng OpenCV” và đối tượng được sử dụng trong nghiên cứu để xác định độ chính xác của ứng dụng là các vật thể thực có thể nhìn thấy.

2. Xử lý ảnh cơ bản sử dụng thư viện OpenCV

2.1. Tiền xử lý ảnh

Khi phát triển một thuật toán phân loại ảnh chúng ta có thể gặp phải một số trường hợp không mong đợi như: Kết quả huấn luyện có độ chính xác rất cao trên cả tập huấn luyện (train dataset) và tập phát triển (dev dataset). Nhưng khi áp dụng vào thực tiễn lại cho độ chính xác thấp. Có rất nhiều các nguyên nhân dẫn tới điều này và một trong số đó là:

- Các bức ảnh được huấn luyện khác xa so với những bức ảnh được người dùng upload về các khía cạnh: độ phân giải, cường độ màu sắc, chất lượng ảnh, độ to nhỏ của vật thể, chiều, hướng và tư thế của vật thể bên trong ảnh.

- Có thể các bức ảnh được người dùng upload lên mặc dù cùng nhãn nhưng khác về tính chất so với các bức ảnh đã huấn luyện.

- Đối với một số tác vụ phân loại ảnh khó, đòi hỏi chuyên gia gán nhãn, rất dễ mắc sai lầm như chuẩn đoán bệnh nhân cầu. Một số ít các ảnh trong tập huấn luyện có thể bị gán sai nhãn. Do đó ảnh hưởng đến khả năng dự báo của thuật toán.

- Bộ dữ liệu huấn luyện có kích thước quá nhỏ và không đại diện cho toàn bộ các class được huấn luyện.

- Phân phối của tập huấn luyện khác xa so với thực tế.

Và rất nhiều các nguyên nhân khác dẫn tới thuật toán hoạt động không được như kì vọng.

Khi đối mặt với trường hợp trên chúng ta cần phải tìm ra nguyên nhân thực sự là gì để từ đó đưa ra phương án thích hợp khắc phục các lỗi mô hình.

2.1.1. Các phép biến đổi hình học

Đây là tập hợp các phép biến đổi hình ảnh từ một hình dạng này sang một hình dạng khác thông qua việc làm thay đổi phương, chiều, góc, cạnh mà không làm thay đổi nội dung chính của bức ảnh. Về mặt lý thuyết toán học một phép biến đổi được định nghĩa như sau:

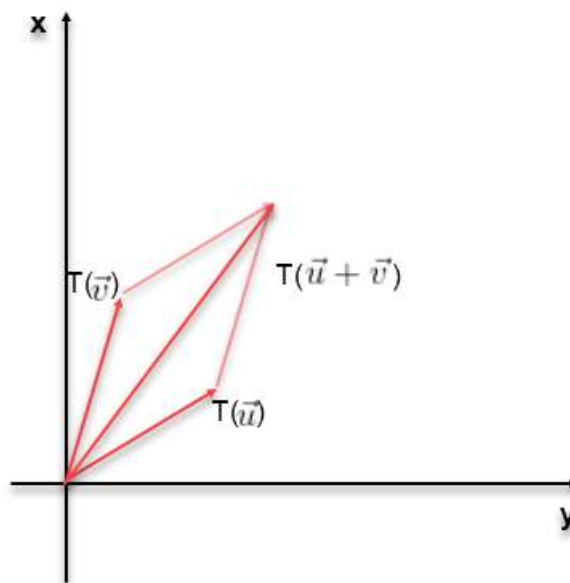
Định nghĩa:

Mỗi một phép biến đổi hình học sẽ được xác định bởi một ma trận dịch chuyển (translation matrix) M . Khi đó bất kì 1 điểm có tọa độ (x,y) trên ảnh gốc thông qua phép biến đổi T sẽ có tọa độ trong không gian mới sau dịch chuyển là $T(x,y)$ theo công thức:

$$T(x,y)=M[xy]=[a11a12a21a22][xy]=[a11x+a12ya21x+a22y]$$

Một hàm số $T:\mathbb{R}^n\rightarrow\mathbb{R}^n$ được coi là một phép biến đổi tuyến tính nếu nó thỏa mãn 2 tính chất sau:

Tính chất cộng tính: $T(\vec{u}+\vec{v})=T(\vec{u})+T(\vec{v})$



Tính chất nhân tính: $T(\lambda x\rightarrow)=\lambda T(x\rightarrow)$

Hình 1: Tính chất cộng tính của phép biến đổi tuyến tính. Ta nhận thấy tính chất này hoàn toàn có thể được suy ra trực tiếp từ phép nhân ma trận $M(A+B)=MA+MB$. Trong đó M là ma trận biến đổi và A,B là các tọa độ điểm.

Như vậy tổng kết lại, để xác định một phép biến đổi hình học ta sẽ cần phải xác định được ma trận dịch chuyển của nó là gì? Các dạng biến đổi sẽ được trình bày bên dưới sẽ được đặc trưng bởi các dạng ma trận dịch chuyển khác nhau.

2.2. Làm mịn ảnh

Chúng ta có thể lọc nhiễu cho ảnh bằng bộ lọc tích chập 2 chiều (2D convolution), hoặc làm mờ ảnh bằng bộ lọc trung bình hoặc Gaussian Filtering.

2.2.1. Làm mờ ảnh

Các ảnh mờ có thể thu được thông qua phép tích chập hình ảnh với các bộ lọc LPF. Đây là những bộ lọc rất hữu ích trong loại bỏ nhiễu. Trên thực tế nó loại bỏ các nội dung tần số cao (chẳng hạn như nhiễu, các cạnh) khỏi hình ảnh dẫn đến các cạnh bị làm mờ khi bộ lọc được áp dụng. Có rất nhiều kỹ thuật làm mờ ảnh mà không làm mờ các cạnh. OpenCV cung cấp 4 kỹ thuật làm mờ chủ yếu.

Trung bình (Average)

Tương tự như tích chập 2 chiều, chúng cũng sử dụng một ma trận vuông 2 chiều gồm toàn giá trị 1 để lấy trung bình trên các vùng cục bộ. Chúng ta có thể thực hiện thông qua các hàm `cv2.blur()` và `cv2.boxFilter()`

2.3. Phương pháp Canny phát hiện edge

Canny là một phương pháp phát hiện edge phổ biến được phát triển bởi John F. Canny vào năm 1986. Nó là một phương pháp được thực hiện qua nhiều bước như sau:

❖ Giảm nhiễu ảnh

Bởi vì phát hiện edge dễ gây nhiễu trong ảnh nên bước đầu tiên giảm nhiễu cho ảnh bằng bộ lọc Gaussian kích thước 5x5. Về bộ lọc Gaussian xem lại mục làm mịn ảnh

❖ Tìm kiếm cường độ gradient của bức ảnh

Ảnh được làm mịn sau đó được lọc qua bộ lọc Sobel theo cả 2 chiều dọc và ngang để thu được đạo hàm bậc 1 theo 2 phương x và y lần lượt là G_x và G_y . Từ những hình ảnh này, chúng ta có thể tìm được độ dài cạnh gradient và phương cho mỗi pixel như bên dưới:

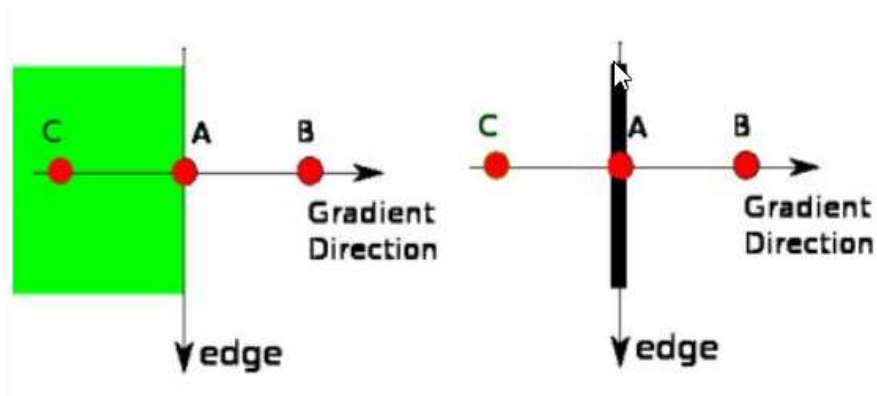
$$|G| = \sqrt{G_x^2 + G_y^2} \quad \theta = \arctan\left(\frac{G_y}{G_x}\right)$$

Phương gradient luôn luôn vuông góc với các cạnh. Nó được làm tròn thành một trong bốn góc biểu diễn trục dọc, ngang và 2 phương của đường chéo.

❖ Triệt tiêu Phi tối đa (Non-maximum Suppression)

Triệt tiêu phi tối đa (Non-maximum Suppression) hiểu đơn giản là một thuật toán loại bỏ nếu như không phải là giá trị lớn nhất. Trong object detection, để phát hiện các bounding box thì ta sẽ tìm ra trong tập hợp các bounding box mà tỷ lệ overlap lên anchor box lớn hơn 0.5 một bounding box có kích thước lớn nhất và xóa các bounding box còn lại.

Đối với tìm edge cũng vậy. Sau khi nhận được độ lớn của gradient và phương, một lượt quét được thực hiện trên các bức ảnh để loại bỏ bất kỳ pixels nào không tạo thành cạnh. Để thực hiện điều đó, tại mỗi pixel, pixel được kiểm tra xem liệu nó có là một cực đại cục bộ trong số các lân cận của nó theo phương của gradient. Như hình ảnh bên dưới.



Hình 2: Phương pháp xác định edge của thuật toán canny.

Điểm A nằm trên cạnh (theo chiều dọc). Phương gradient là norm chuẩn của cạnh. Điểm B và C là điểm nằm trên phương gradient. Nếu điểm A được kiểm tra với điểm B và C để xem liệu nó có là một cực đại cục bộ. Nếu như vậy, nó được xem xét giữ lại cho bước tiếp theo, trái lại thì nó sẽ bị triệt tiêu (bằng cách thiết lập bằng 0).

2.4. Contour

2.4.1. Xác định Contour

Contour được hiểu đơn giản là một đường cong liên kết toàn bộ các điểm liên tục (dọc theo đường biên) mà có cùng màu sắc hoặc giá trị cường độ. Contour rất hữu ích trong phân tích hình dạng, phát hiện vật thể và nhận diện vật thể. Một số lưu ý khi sử dụng contour.

Độ độ chính xác cao hơn thì nên sử dụng hình ảnh nhị phân (chỉ gồm 2 màu đen và trắng). Do đó trước khi phát hiện contour thì nên áp dụng threshold hoặc thuật toán canny để chuyển sang ảnh nhị phân.

Hàm `findContours` và `drawContours` sẽ thay đổi hình ảnh gốc. Do đó nếu bạn muốn hình ảnh gốc sau khi tìm được contour, hãy lưu nó vào một biến khác.

Trong `openCV`, tìm các contours như là tìm các vật thể màu trắng từ nền màu đen. Do đó hãy nhớ rằng, object cần tìm nên là màu trắng và background nên là màu đen.

Có 3 tham số trong hàm `cv2.findContours()`, đầu tiên là hình ảnh gốc, thứ 2 là phương pháp trích xuất contours, thứ 3 là phương pháp xấp xỉ contour. Kết quả trả ra là hình ảnh và contours. Trong đó contours là một list của toàn bộ các contours xác định trong hình ảnh. Mỗi một contour là một numpy array của các tọa độ (x,y) của các điểm biên trong object.

Lưu ý rằng ở một số version `openCV` thì cách trích xuất các contours sẽ có thể sẽ thêm/bớt một vài biến output.

Sau khi trích xuất được các contour thì chúng ta sẽ vẽ các contour đó thông qua hàm `cv2.drawContours()`. Nó có thể được sử dụng để vẽ bất kì hình dạng nào mà bạn có các tọa độ điểm biên của nó. Các tham số chính của hàm số này:

Tham số đầu tiên: Hình ảnh gốc.

Tham số thứ 2: List các contours cần vẽ. Mỗi một phần tử của list là array tọa độ các điểm biên của một contour.

Tham số thứ 3: Index của contour. Chẳng hạn chúng ta chỉ muốn lựa chọn ra một contour ở những index nhất định thuộc list contours thì khai báo index tại đây. Muốn vẽ toàn bộ các contours thì thiết lập giá trị cho tham số này bằng -1.

Thành phần còn lại sẽ chính là tham số về màu sắc, độ dày của contour.

3. Xây dựng chương trình

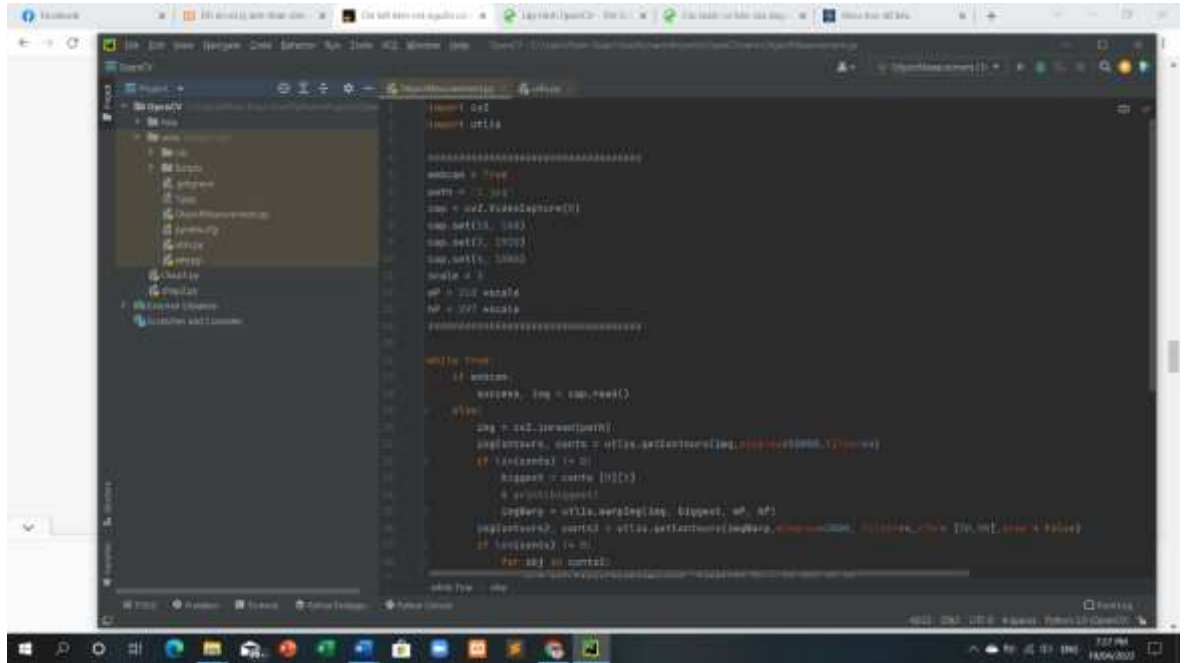
Chương trình được xây dựng là một ứng dụng dựa trên Python có sử dụng thư viện OpenCV

Trước khi chạy chương trình, ta cần nhận dạng ảnh và xử lý ảnh bằng webcam hoặc camera.

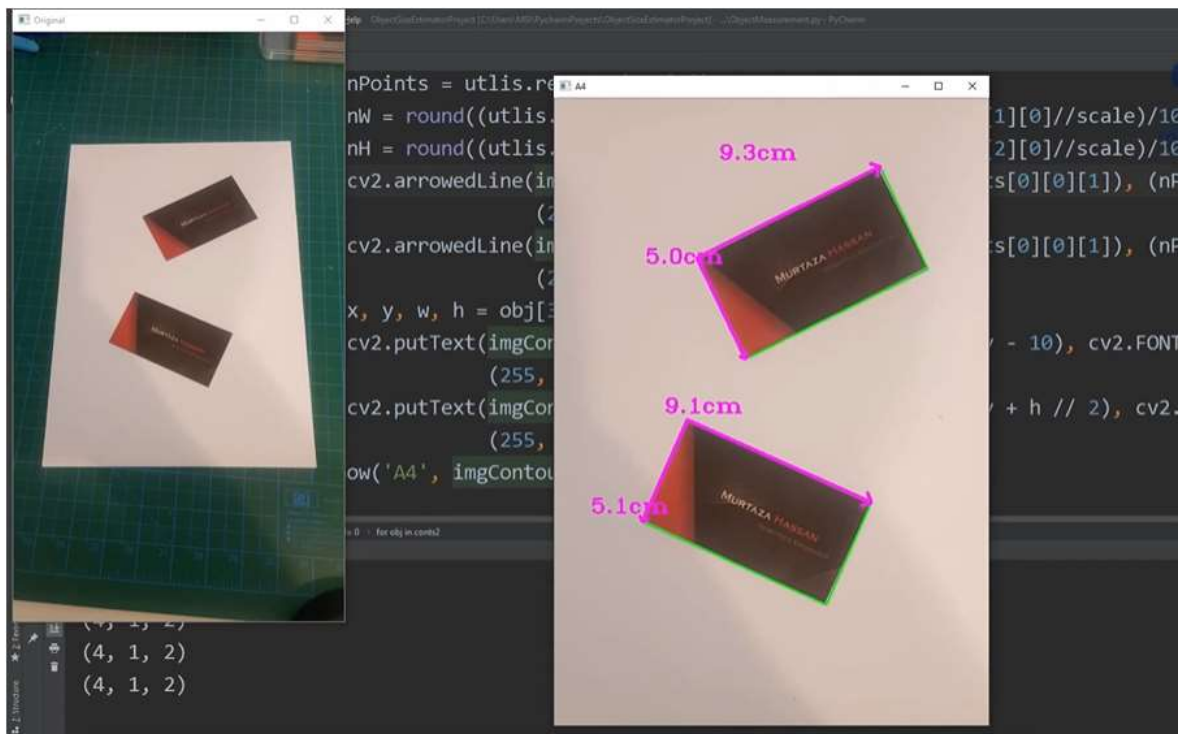
Sau đó điều quan trọng là phải tìm cách đo được kích thước bằng pixel của các vật trong ảnh, đó là yếu tố tiên quyết cho việc chạy ứng dụng này. Tiếp đó là phải thực hiện chuyển về ảnh xám và tìm cạnh. Kế tiếp tìm contour và xác định kích thước bằng pixel. Chúng ta sẽ tìm các contour trong hình ảnh đầu vào với các contour tìm được chúng ta sẽ thực hiện tính toán kích thước của nó bằng Pixel.

Sau khi đã tính toán xong thì chúng ta chỉ cần vẽ lên ảnh cho đẹp, kẻ các khung contour là xong.

❖ Dưới đây là một vài hình ảnh của chương trình khi chạy:



Hình 3: Code chương trình



Hình 4: Kết quả chạy chương trình

4. Kết luận

Đề tài đưa ra được một ứng dụng để xác định được kích thước theo thời gian thực của vật thể. Ứng dụng đòi hỏi sự chính xác và độ tin cậy cao vì thế cần áp dụng nhàn nhuyễn những kiến thức đã được học về xử lý ảnh, đồng thời sáng tạo để có những giải pháp tối ưu nhất. Xây dựng được một ứng dụng đo được khá chính xác và nhanh kích thước vật thể theo thời gian thực trong mọi môi trường đặc biệt mà không cần tiếp xúc vật thể.

Khả năng ứng dụng:

- Kiểm tra được các vật thể khá phức tạp
- Báo cáo xuất ra dưới dạng hình ảnh 3D màu sắc trực quan dễ hiểu
- Tiết kiệm được thời gian khi đo kích thước
- Có giới hạn kích thước mẫu cần kiểm tra
- Là tài liệu tham khảo quý giá cho các bạn sinh viên ngành Công Nghệ Thông Tin, Trường đại học Quảng Bình.

Tuy nhiên, ứng dụng vẫn còn các nhược điểm như: Thứ nhất, việc đo chỉ mang tính chất tham khảo, không thể nào chính xác 100% như mang thước ra đo hoặc dùng các máy đo chuyên dụng. Thứ hai, do ở đây mình sử dụng một ảnh bất kì làm sample, không cân chỉnh camera một cách bài bản nên có thể kích thước sẽ ảnh hưởng bởi góc nghiêng của camera. Tuy nhiên, với mục đích học tập thì hoàn toàn chấp nhận được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. TS. Nguyễn Thanh Hải, Giáo trình xử lý ảnh – Trường đại học sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh
- [2]. <https://miami.vn/2020/07/21/do-kich-thuoc-vat-the-bang-opencv-thuan/>
- [3]. <https://phamdinhkhanh.github.io/2020/01/06/ImagePreprocessing.html>

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VẬT LIỆU TÁI CHẾ TRONG XÂY DỰNG NHÀ HIỆN ĐẠI Ở QUẢNG BÌNH

SVTH: Lê Phan Xuân Hòa
Lương Trung Thành

GVHD: TS. Trần Quốc Phong

TÓM TẮT: Công nghệ xây dựng ngày càng phát triển với xu hướng ứng dụng nhiều loại vật liệu công nghệ cao, vật liệu tái chế phát triển bền vững và thân thiện môi trường nhằm thay thế các loại vật liệu truyền thống. Một phân tích các đặc tính, tính chất cơ lý của vật liệu được trình bày nhằm đánh giá hiệu quả sử dụng và hướng phát triển trong tương lai của các vật liệu tái tạo, đưa ra các mô hình nhà ở sử dụng vật liệu tái chế phù hợp với quy mô và mục đích sử dụng. Đưa ra khuyến nghị sử dụng vật liệu bền vững, thân thiện môi trường trong xây dựng và phát triển thành phố hiện đại ở Quảng Bình.

Từ khoá: vật liệu công nghệ cao, vật liệu tái chế, công nghệ in nhà 3D, , gỗ dán công nghiệp, nhà container.

1. Mở đầu

Các loại vật liệu truyền thống như gạch đá, bê tông, kết cấu thép sử dụng càng nhiều gây ra ô nhiễm môi trường, khai thác và sử dụng làm cạn kiệt tài nguyên (khai thác đất, quặng kim loại, khai thác đá vôi...) và phát thải khí CO₂, rác thải xây dựng... Vì vậy, không còn phù hợp với tiêu chí xây dựng thành phố thông minh, việc tìm hiểu và phát triển các loại vật liệu tái tạo, vật liệu áp dụng công nghệ cao để sản xuất từ các phế phẩm công nghiệp mà vẫn đạt được các giá trị thẩm mỹ và khả năng chịu lực là điều cần thiết [4, 5].

Để xây dựng nhà ở ngoài việc tối ưu nhất các tiện ích cho con người bằng các thiết bị công nghệ mà còn cần đảm bảo cho cuộc sống khỏe, an toàn từ việc lựa chọn vật liệu xây dựng nên những ngôi nhà, hạ tầng trong thành phố đó, là nền móng ban đầu cho sự phát triển của một thành phố hiện đại.

Việc tìm hiểu nghiên cứu và phân tích các tính chất, khả năng chịu lực của các loại vật liệu hiện đại có thể kể đến như: vật liệu gỗ dán công nghiệp chịu lực (LVL, CLT) [4], vật liệu in 3D [2], bê tông trong suốt, bê tông siêu nhẹ, sợi thủy tinh...), so sánh hiệu quả của chúng so với vật liệu truyền thống (gạch đá, bê tông, thép) để đưa ra phạm vi áp dụng phù hợp từng bước thay thế và tạo xu hướng cho vật liệu bền vững, thân thiện môi trường.

Trong phạm vi nghiên cứu của đề tài, công nghệ xây dựng nhà gỗ dán công nghiệp, nhà bằng vật liệu 3D và xây dựng nhà bằng Container được chú trọng quan tâm và tìm hiểu [1,2]. Nghiên cứu hướng đến việc ứng dụng tái chế, vật liệu công nghệ

cao nhằm rút ngắn thời gian xây dựng công trình, vật liệu bền vững và thân thiện môi trường mà vẫn đảm bảo tính thẩm mỹ.

Với tính chất công trình quy mô nhỏ theo những mô đun nhất định, đồng bộ và tối ưu. Việc phát triển mô hình nhà từ các loại vật liệu tái tạo sẽ mang lại lợi ích kinh tế, hiệu quả sử dụng trong các thành phố phát triển du lịch như Quảng Bình hiện nay.

2. Công nghệ xây dựng nhà bằng vật liệu gỗ dán công nghiệp

Công nghệ sản xuất và đặc điểm vật liệu gỗ dán công nghiệp LVL



Hình 1. Cấu tạo gỗ dán công nghiệp LVL

Quy trình sản xuất gỗ LVL bao gồm bảy giai đoạn kế tiếp:

Các bản ghi được đưa đến một máy tự động để bóc vỏ - loại bỏ một lớp vỏ cây có độ dày khoảng 3mm.

Gỗ đã làm sạch được vận chuyển bằng cần cẩu để xử lý thủy nhiệt - ngâm trong các hồ có nước được làm nóng đến 50–80 ° C. Điều này là cần thiết để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cưa và gọt vỏ sau này.

Nguyên liệu thô đã được ngâm sơ chế được xẻ thành các khúc gỗ, sau đó được bóc trên máy thành các tấm ván mỏng 3mm.

Ván sau khi thu hoạch được cắt thành từng đoạn và đưa đến các buồng sấy. Ván thành phẩm theo quy cách không được chứa quá 8% nước.

Các dải veneer được dán với nhau dưới áp lực, tạo thành bảng nhiều lớp có kích thước mong muốn.

Tấm được cắt thành thanh.

Thành phẩm trước khi đóng gói được đưa qua phần cứng kiểm tra mật độ bằng sóng siêu âm và quét màu để tìm các khuyết tật trong tính toàn vẹn của thanh.

Đặc điểm cơ lý của vật liệu gỗ dán LVL

Gỗ LVL với cấu trúc nhiều lớp được sản xuất tại các doanh nghiệp công nghiệp, nguyên liệu chất lượng, được sản xuất theo công nghệ sản xuất tuân thủ nghiêm ngặt. Trong đề tài nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã thu thập được số liệu thí nghiệm nén chính nhóm đề tài thực hiện đối với các mẫu LVL được đóng gói và đặt trong phòng thí nghiệm cơ học, nơi duy trì các điều kiện nhiệt độ và độ ẩm trong phòng, nhiệt độ không khí trong phòng thí nghiệm là 20 ± 1 ° C và độ ẩm tương đối ($63 \pm 10\%$). Để xác định khối lượng riêng và cường độ nén, các mẫu LVL được chế tạo dưới dạng một khối hình chữ nhật với đáy là 20×20 mm và chiều cao là 30 mm [5].

Bảng 1: Thí nghiệm xác định trọng lượng riêng của mẫu gỗ LVL

No	Chiều dài(mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều cao (mm)	Khối lượng (kg)	Trọng lượng riêng(kg/m ³)
1	29,35	19,45	19,55	0,0061	546,58
2	30,42	20,52	19,36	0,0068	562,68
3	29,65	20,10	19,81	0,0066	559,03
4	29,89	20,40	20,10	0,0068	554,83
5	30,55	20,65	19,78	0,0071	568,98
6	Giá trị trung bình				558,42



Hình 2: Thí nghiệm xác định trọng lượng riêng và thí nghiệm nén mẫu gỗ

Bảng 2: Kết quả thí nghiệm nén

Kích thước mẫu và kết quả thí nghiệm nén vuông góc thớ gỗ

№	chiều rộng(mm)	chiều cao (mm)	Diện tích(mm)	Fmax [kH]	khả năng chịu lực [MPa]
1	19,45	19,55	380,25	5,44	13,72
2	20,52	19,36	397,27	2,90	7,31
3	20,10	19,81	398,18	3,68	9,33
4	20,40	20,10	410,04	3,20	7,81
5	20,65	19,78	408,46	3,13	7,82
Giá trị trung bình					9,2
Kích thước mẫu và kết quả thí nghiệm nén dọc thớ gỗ					
1	19,65	20,55	403,81	21,24	52,61
2	20,32	19,86	403,56	23,02	57,03
3	20,14	20,21	407,03	22,74	55,86
4	20,30	20,10	408,03	23,14	56,7
5	20,25	19,88	402,57	23,38	58,07
Giá trị trung bình					56,05

Nhận xét: khả năng chịu lực nén của vật liệu gỗ LVL theo các hướng khác nhau có sự chênh lệch rõ ràng, vì vậy khi tính toán kết cấu cần bố trí cấu kiện để đạt được tối ưu sự làm việc của vật liệu. Các giá trị các thông số thu từ thí nghiệm vật liệu gỗ có tỷ số giữa khả năng chịu lực và trọng lượng riêng lớn hơn so với thép và bê tông cốt thép, tính hiệu quả sử dụng vật liệu tăng.

3. Công nghệ in nhà 3D trong xây dựng

3.1. Công nghệ và vật liệu sử dụng trong in nhà 3D

Có nhiều phương pháp in 3D được sử dụng ở quy mô xây dựng, bao gồm các phương pháp chính sau: đùn (bê tông /xi măng, sáp, bột, polyme), kết dính bột (liên kết polymer, liên kết phản ứng, thiêu kết) và hàn đắp. Lợi thế tiềm năng của các công nghệ này bao gồm xây dựng nhanh hơn, chi phí lao động thấp hơn, tăng độ phức tạp và độ chính xác, tích hợp nhiều hơn các chức năng và ít chất thải sinh ra [1]. So sánh đặc điểm của các loại bê tông dùng làm vật liệu cho công nghệ in 3D, kết quả được đưa ra ở bảng 3

Bảng 1. Thông số kỹ thuật một số loại vật liệu sử dụng trong in nhà 3D

Chỉ số	Bê tông xi măng	Bê tông bột	Nhựa tổng hợp	Bê tông đất sét
Mật độ, kg/m ³	400-1200	300-1200	400-600	700-1200
Khả năng chống ăn mòn	35	35	25-50	20
Độ co giãn, mm/m ²	2-3	2-3	1	1

Hệ số thấm hút, mg/m.h.Pa	0,2	0,2	0,05	0,08
Hệ số dẫn nhiệt, W/m.°C	0,09-0,38	0,2	0,14	0,21-0,5
Cường độ nén, MPa	0,10-12,5	0,15-25,0	0,73-3,6	3,5-7,5

Theo các thông số công nghệ của nó, việc sử dụng bê tông bọt và bê tông bọt để in 3D là khó khăn do sự gia tăng thể tích của hỗn hợp sau khi đúc dưới tác động của phản ứng hóa học, không đáp ứng yêu cầu của kết cấu tường nhẹ đối với In đường viền 3D. Nhựa polyme tổng hợp cho cường độ chịu lực tốt và trọng lượng riêng nhỏ phù hợp với công nghệ. Để xây dựng, người ta sử dụng một loại nhựa sinh học do Henkel phát triển - hỗn hợp dầu thực vật và sợi nhỏ, nền của ngôi nhà được làm bằng bê tông nhẹ. Sau khi hoàn thành toàn bộ, tòa nhà sẽ phải bao gồm mười ba phòng riêng biệt. Trong tương lai, công nghệ này có thể thay đổi ngành xây dựng. Các tòa nhà dân cư và văn phòng cũ có thể được phá bỏ và xây dựng thành những tòa nhà mới. In nhà 3D đang ngày càng phổ biến, mang lại hiệu quả trong xây dựng như giảm thời gian xây dựng xuống vài ngày và giảm chi phí của toàn bộ quy trình xuống vài lần.

3.2. Phương pháp

Theo các thông số công nghệ của nó, việc sử dụng bê tông bọt và bê tông bọt để in 3D là khó khăn do sự gia tăng thể tích của hỗn hợp sau khi đúc dưới tác động của phản ứng hóa học, không đáp ứng yêu cầu của kết cấu tường nhẹ đối với In đường viền 3D. Bản thân công nghệ in bê tông, cái gọi là "công nghệ in phác thảo", vẫn còn rất non trẻ.

Kỹ thuật in 3D trong xây dựng hoạt động theo 2 phương thức là in từng cấu kiện rồi lắp ráp và in hoàn chỉnh tòa nhà theo khối nhất định, cụ thể:

In từng bộ phận nhà 3D lắp ráp

Phương pháp in từng bộ phận nhà 3D lắp ráp được nhiều người áp dụng bởi phương pháp này khá linh động, hơn nữa người dùng cũng không cần phải sử dụng đến máy in 3D kích thước lớn

Việc áp dụng phương pháp in các bộ phận của ngôi nhà rồi mới lắp ráp lại với nhau giống như việc xếp hình. Hiện nay, có rất nhiều ngôi nhà được xây dựng thành công bằng phương pháp này. Mặc dù nó sẽ tốn khá nhiều thời gian trong việc thiết kế từng bộ phận tuy nhiên vẫn hiệu quả vì tính linh hoạt và sản xuất được cùng lúc nhiều chi tiết.



Hình 3: Sản phẩm in 3D lắp ghép từ cấu kiện

In nhà 3D thành một khối bằng máy in 3D

Phương pháp này khá phức tạp, do đó để có thể in hoàn chỉnh một căn nhà cần trang bị máy in có thể bao quát được hết căn nhà. Thực tế có nhiều máy in chiều dài đến 40m và có chiều cao lên đến 6m đã được lắp đặt xây dựng. Việc in toàn bộ ngôi nhà theo các này giai đoạn lắp đặt máy in 3D thường khá phức tạp. Tuy nhiên khi tạo thành một khối hoàn chỉnh, ngôi nhà sẽ có độ gắn kết tốt hơn.



. Hình 3: Sản phẩm in 3D nguyên khối nhà

4. Xây dựng nhà Container

Container là một thùng thép hình hộp chữ nhật có khả năng chịu lực rất tốt. Container có nhiều kích thước khác nhau như 10 feet, 20 feet, 40 feet hay 45 feet. Container được sử dụng nhiều trong vận chuyển hàng hóa hay làm kho chứa hàng. Nhờ những chiếc container mà hàng hóa được an toàn và được bảo quản tốt nhất trong

quá trình vận chuyển. Ngày nay thì những chiếc container còn được thiết kế để làm văn phòng hay nhà ở vô cùng tiện lợi, tiện nghi [2].

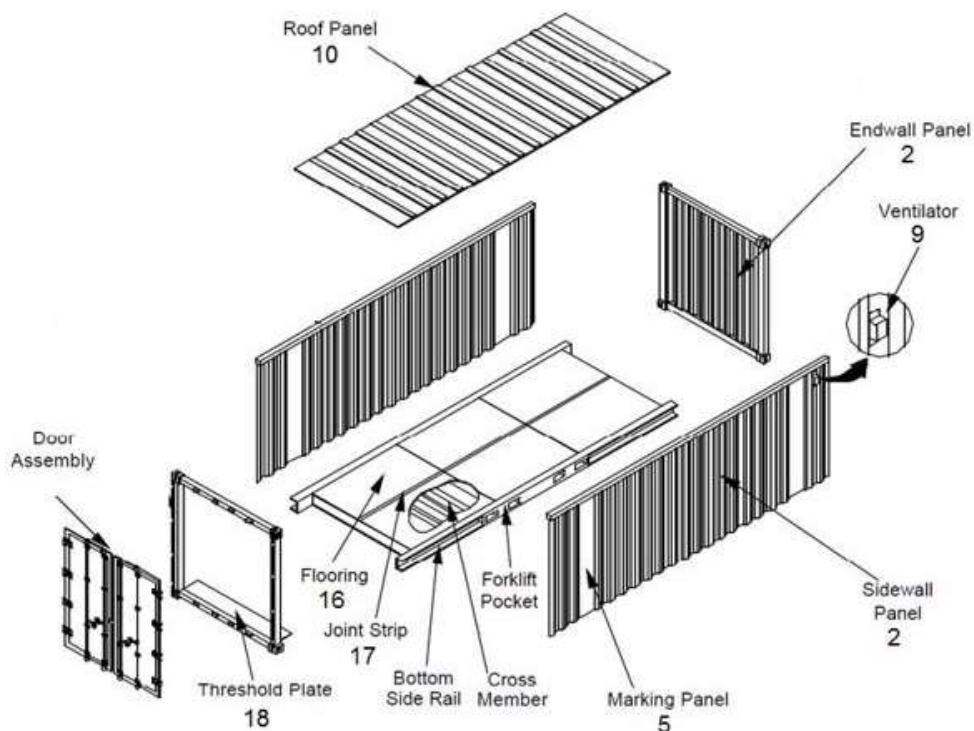
Cấu trúc container

+ Tấm mái nóc. Phần mái container được làm bằng một tấm kim loại có các sóng uốn lượn, bền chắc, không bị han gỉ và kín để bảo quản tốt nhất cho hàng hóa trong quá trình vận chuyển.

+ Vách dọc. Phần vách dọc của container cũng được làm từ các tấm kim loại gắn kết với nhau, có bề mặt lượn sóng để giúp cho nước mưa không bị ứ đọng trên nó, đồng thời tăng khả năng chịu lực cho container.

+ Mặt trước container Được cấu tạo bằng các tấm kim loại, không có cửa.

+ Mặt sau và cửa Mặt sau container gồm 2 cánh cửa bằng kim loại phẳng. Các cánh cửa này được gắn với khung container bằng các bản lề. Các bản lề này phải đảm bảo kín để tránh được ánh sáng và nước gây ảnh hưởng tới hàng hóa bên trong.



Hình 4: Cấu tạo Container tái sử dụng xây dựng nhà ở

Bởi trên thị trường hiện nay có 3 loại thùng Container lần lượt là: Container 20DC (DxRxC = 5.898 x 2.353 x 2.396 m), Container 40Dc (DxRxC = 12.039 x 2.362 x 2.399 m), Container 40HC (DxRxC = 12.039 x 2.343 x 2.591 m).

Hình dạng của nhà ở Container phụ thuộc vào sự tổ hợp theo số lượng và vị trí của Container tùy thuộc vào tính chất và quy mô công trình. Các tổ hợp trong xây dựng nhà Container có hai dạng chính là tổ hợp theo chiều cao và tổ hợp theo mặt bằng. Các tổ hợp này đưa lại những hình dạng kiến trúc nhà đa dạng và phù hợp với quy mô và mục đích sử dụng.



Hình 5: Sản phẩm ứng dụng Container xây dựng nhà ở

5. Kết luận

Đánh giá được các chỉ tiêu cơ lý của các loại gỗ công nghiệp, vật liệu tái chế, vật liệu phù hợp với việc ứng dụng công nghệ cao.

Nghiên cứu đã đưa ra một số mô hình phát triển nhà ở bền vững vật liệu tái chế là xu hướng phát triển chung của các thành phố thông minh, hiện đại.

Các giải pháp xây dựng nhà ở đưa ra trong nghiên cứu phù hợp với sự phát triển ở các thành phố hiện đại, sử dụng hiệu quả đối với các dự án du lịch sinh thái, khu nghỉ dưỡng ở Quảng Bình với tiêu chí thân thiện môi trường phát triển bền vững

Các công nghệ xây dựng đưa ra rút ngắn được thời gian xây dựng, giảm nhân công, chi phí, không gây ô nhiễm môi trường mà đảm bảo được các yếu tố đa dạng kiến trúc, tính chịu lực của công trình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. <https://aie.com.vn/cong-nghe-in-3d-trong-xay-dung/>
- [2]. <https://ihome-vi.techexpertolux.com/krupnye-konstrukcii/rekomendacii-po-vozvedeniyu-domov-iz-kontejnera/>
- [3]. <https://dvabrevna.ru/derevyannyiy-dom/lvl-brus.html>

- [4]. Andrea Misconel, Marco Ballerini, Jan-Willem van de Kuilen (2016), *Steel to timber joints of beech LVL with very high strength steel dowels*, World Conference on Timber Engineering, Vienna University of Technology. (pp. 269-276).
- [5]. С. И Рощина, Е. А. Смирнов, М. В. Грязнов (2010), *Методические указания к лабораторным работам по конструкциям из дерева и пластмасс*, Владимир.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG WEBSITE SÀN GIAO DỊCH VIỆC LÀM

SVTH: Cao Thị Minh Huyền

GVTH: TS. Trần Văn Cường

Tóm tắt: Hiện nay, sàn giao dịch việc làm trực tuyến đang được chú ý đến rất nhiều bởi những lợi ích và giá trị mà nó mang lại. Trong bài báo này chúng tôi trình bày về một website sàn giao dịch việc làm và những ưu điểm nổi bật của trang website trong việc giúp các cá nhân tìm đến được công việc phù hợp và những công ty, doanh nghiệp có thể dễ dàng sàng lọc được các ứng viên tiềm năng. Website có nhiệm vụ cung cấp chi tiết và đầy đủ thông tin nguồn nhân sự cho doanh nghiệp tuyển dụng và thông tin việc làm cho người lao động, và đáp ứng nhu cầu của hai phía: người tìm việc và việc tìm người. Trang web này được thiết kế đơn giản, dễ dàng, thuận tiện cho việc sử dụng.

Từ khóa: Sàn giao dịch việc làm, tuyển dụng, tìm việc ...

1. Đặt vấn đề

Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của nền kinh tế hội nhập đã tạo ra cho chúng ta rất nhiều những cơ hội việc làm khác nhau. Tuy vậy những năm gần đây nguồn lực lao động ở nước ta rất dồi dào song tỷ lệ thất nghiệp vẫn còn khá cao. Vấn đề về lao động và việc làm đang là một sức ép lớn, là một trong những chính sách toàn cầu, là mối quan tâm rất lớn của thế giới nói chung và mỗi quốc gia nói riêng trong đó có Việt Nam.

Để tìm được một công việc làm sao cho phù hợp với trình độ và năng lực của mình là một điều không phải dễ dàng mà phải bỏ nhiều thời gian và công sức. Các phương thức giao dịch truyền thống ngày càng trở nên lạc hậu và kém hiệu quả. Vì vậy, việc ứng dụng sàn giao dịch trực tuyến trong tuyển dụng lao động là một nhu cầu vô cùng quan trọng, cần thiết với cả những nhà tuyển dụng cũng như những ứng viên. Thay vì áp dụng phương pháp tuyển dụng truyền thống, thông báo và tuyển dụng trên nền tảng web có nhiều ưu điểm nổi bật sẽ giúp các cá nhân tìm đến được công việc phù hợp và những công ty, doanh nghiệp có thể dễ dàng sàng lọc được các ứng viên tiềm năng.

Sàn giao dịch việc làm trực tuyến đang được chú ý đến rất nhiều bởi những lợi ích và giá trị mà nó mang lại. Trên cùng một website người dùng có thể trao đổi, liên hệ trực tuyến nhằm đạt được mong muốn tuyển dụng và tìm công việc phù hợp với yêu cầu của mình. Website việc làm - tuyển dụng cần phải cung cấp chi tiết và đầy đủ thông tin nguồn nhân sự cho doanh nghiệp tuyển dụng và thông tin việc làm cho người

lao động. Bài toán đặt ra ở đây là kết nối và đáp ứng nhu cầu của hai phía: người tìm việc và việc tìm người.

2. Thương mại hoá, thị trường của sàn giao dịch việc làm

Khách hàng chủ yếu của sàn giao dịch việc làm sẽ là các nhà tuyển dụng và những người cần tìm việc làm. Việc sử dụng website sàn giao dịch việc làm đối với các nhà tuyển dụng hiện nay đóng vai trò quan trọng bởi vì internet phát triển và người dùng sử dụng rất nhiều trong cả công việc và giải trí, điều này giúp thông tin của nhà tuyển dụng đăng tải sẽ tiếp cận được nhiều đối tượng hơn đồng thời tiết kiệm được tiền bạc cũng như thời gian trong việc tuyển dụng của công ty. Chỉ việc thao tác trên website cũng có thể tìm được việc làm phù hợp với nhu cầu thì thuận lợi cho những khách hàng cần tìm việc làm rất nhiều.

Website sàn giao dịch việc làm chính là cầu nối giữa người sử dụng lao động và người lao động. Người lao động có xu hướng tìm kiếm việc làm trên các ứng dụng sàn giao dịch để tiết kiệm thời gian, dễ dàng liên hệ, trao đổi trực tiếp với nhà tuyển dụng và tìm được công việc bản thân mong muốn. Các kênh thông tin việc làm truyền thống đã dần được thay bằng các sàn giao dịch trực tuyến trên các website là một yêu cầu chuyển đổi tất yếu của sự phát triển. Thông qua website này nhà tuyển dụng cũng như người lao động dễ dàng quảng bá và tiếp cận thông tin. Giúp quá trình tìm việc và tuyển dụng nhanh chóng và hiệu quả, góp phần làm giảm giảm tỉ lệ thất nghiệp, giúp người lao động tìm được việc làm phù hợp và thu nhập ổn định.

3. Phân tích hệ thống website sàn giao dịch việc làm

3.1. Yêu cầu bài toán

Xây dựng một website giao dịch việc làm chuyên dùng với mục đích là để cho các nhà tuyển dụng đăng tin tuyển dụng và người lao động muốn tìm kiếm việc làm.

Để các nhà tuyển dụng và người lao động có thể thực hiện được yêu cầu thì website cần phải có:

- + Phải có một giao diện thân thiện dễ sử dụng.
- + Có biểu mẫu đăng ký để trở thành thành viên.
- + Có danh sách các công việc.
- + Có thể đăng tin tuyển dụng.
- + Có thể tìm kiếm việc làm.

3.2. Hoạt động của website

Website hoạt động rất đơn giản như sau:

- Đăng ký: nhà tuyển dụng và người lao động nhập thông tin để đăng ký trở thành thành viên.
- Người tìm việc: khi đăng nhập truy cập vào website có thể xem các công việc, tìm kiếm việc làm và liên hệ để chọn được công việc phù hợp.
- Nhà tuyển dụng: khi đăng nhập vào website có thể đăng tin các công việc tuyển dụng mà công ty mình cần tuyển dụng, xem được các danh sách người dùng đã liên hệ để lựa chọn tuyển dụng người lao động có tiềm năng.
- Các công việc được sắp xếp hợp lý và có nhiều lĩnh vực và mô tả về yêu cầu của công việc, vì vậy người dùng sẽ có cái nhìn tổng quan về tất cả các công việc mà các nhà tuyển dụng đã đăng.
- Người dùng vẫn có thể quay trở lại trang chủ để tìm kiếm và lựa chọn.

3.3. Phạm vi của hệ thống

3.3.1. Người tìm việc

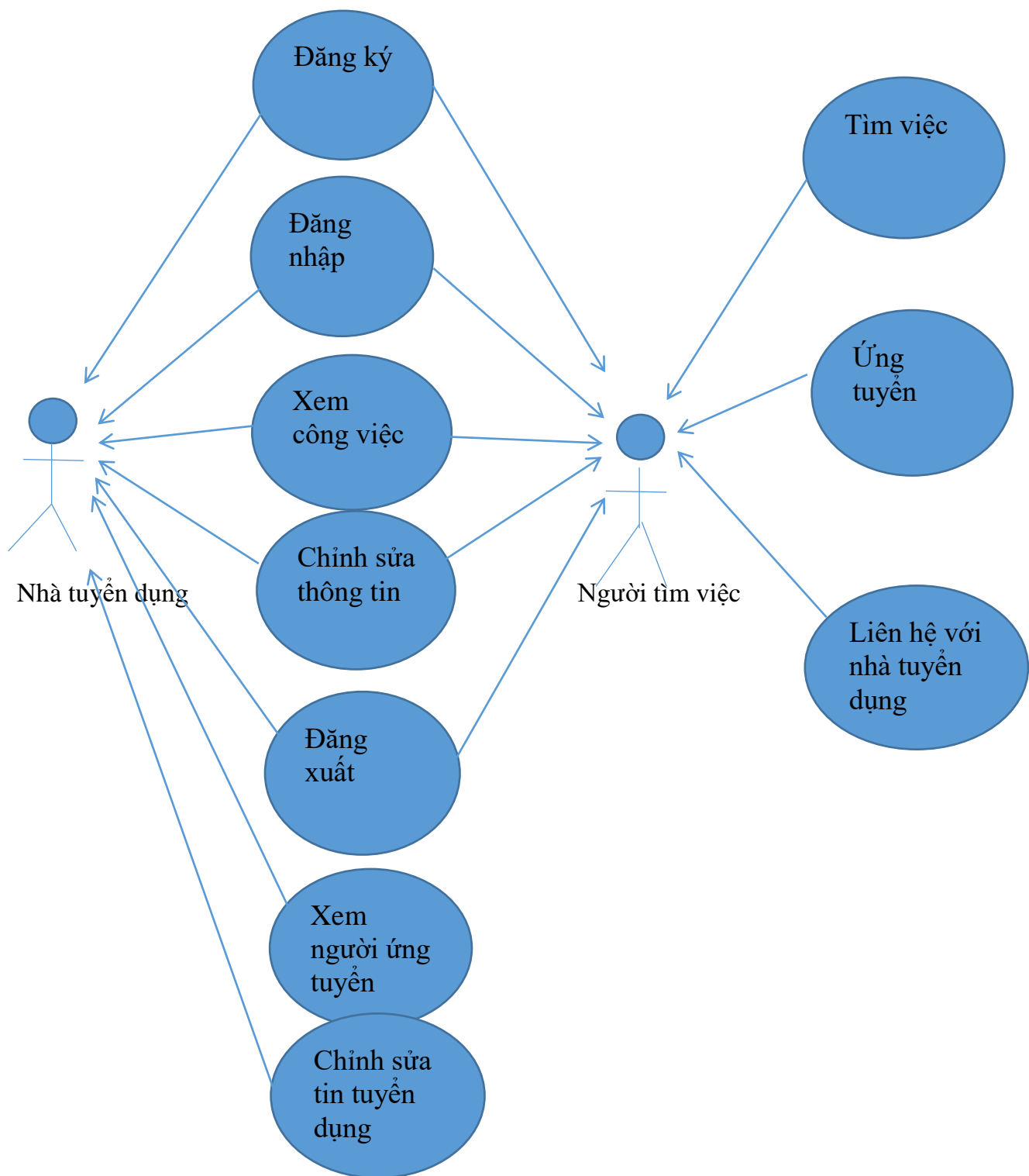
- Mô tả: Bất kì ai đang có nhu cầu tìm kiếm việc làm, ít có thời gian để đọc và tìm hiểu các tin tuyển dụng trên báo hoặc không muốn liên hệ với các trung tâm môi giới việc làm truyền thống, muốn tìm được việc làm nhanh chóng, tiện lợi.
- Người tìm việc:
 - + Tham khảo, tìm kiếm các thông tin ngành nghề thông qua website
 - + Đăng ký các thông tin cá nhân: họ tên, email, địa chỉ... đáp ứng đủ điều kiện cho một hồ sơ ứng tuyển nếu tìm được việc làm phù hợp
 - + Xem và biết được thông tin của nhà tuyển dụng

3.3.2. Nhà tuyển dụng

- Mô tả: Các công ty, doanh nghiệp có nhu cầu tuyển dụng nhưng không muốn đăng lên báo hoặc sử dụng dịch vụ của công ty môi giới do thủ tục rườm rà, thời gian tuyển người lâu, chi phí cao và không hiệu quả.
- Nhà tuyển dụng:
 - + Có thể đăng tin tuyển dụng
 - + Cung cấp đầy đủ thông tin về công ty và các thông tin liên quan, rõ ràng và xác thực.

- + Đăng tin tuyển dụng phải đáp ứng yêu cầu cần có của một tin tuyển dụng: cung cấp thông tin về công việc, vị trí, mô tả sơ qua về công việc,...
- + Xem danh sách của các ứng viên đã ứng tuyển.

3.4. Biểu đồ use-case của website



4. Kết luận

Việc sử dụng website sàn giao dịch việc làm đối với các nhà tuyển dụng hiện nay đóng vai trò quan trọng bởi vì internet phát triển và người dùng sử dụng rất nhiều trong cả công việc và giải trí, điều này giúp thông tin của nhà tuyển dụng đăng tải sẽ tiếp cận được nhiều đối tượng hơn đồng thời cũng đáp ứng được nhu cầu tìm việc làm cho những người lao động chưa có việc làm.

Website sàn giao dịch việc làm chính là cầu nối giữa người sử dụng lao động và người lao động, kết nối người tìm việc vào công việc phù hợp, góp phần làm giảm tỉ lệ thất nghiệp, giúp người lao động có việc làm và thu nhập ổn định.

Bước đầu chúng tôi đã tổng hợp tài liệu, phân tích để xây dựng thành một tài liệu về nghiên cứu xây dựng website sàn giao dịch việc làm. Chúng tôi đang tiến hành xây dựng và hoàn thiện website sàn giao dịch việc làm và chuẩn bị triển khai sử dụng và quản lý trang web.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <http://www.thietkewebthuonghieu.com/tinh-nang-website-tuyen-dung/>
- [2]. <http://vieclamhcm.net/sanvieclam.aspx>
- [3]. <https://itnavi.com.vn/blog/use-case-la-gi>
- [4]. <https://thietkewebsite24h.vn/nhung-chuc-nang-can-thiet-tren-website-tuyen-dung.html>

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH MVC TRONG LARAVEL FRAMEWORK

ỨNG DỤNG XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ BÁN HÀNG

SVTH: Nguyễn Thị Nhật Lệ
Lê Thị Yên

GVHD: ThS. Nguyễn Nương Quỳnh

TÓM TẮT: Trong bài báo này chúng tôi trình bày nghiên cứu mô hình MVC trong xây dựng website, nghiên cứu Laravel Framework và xây dựng website quản lý bán hàng trên nền tảng Laravel Framework. Website có nhiệm vụ cung cấp chi tiết và đầy đủ thông tin sản phẩm để khách hàng có thể dễ dàng lựa chọn và trang quản lý để phân loại các loại sản phẩm, quản lý khách hàng một cách thuận lợi.

Từ khoá: Mô hình MVC, Laravel Framework, website...

1. Mở đầu

Ngày nay, công nghệ thông tin đã được ứng dụng rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực của đời sống xã hội. Hầu hết các cơ quan đơn vị, các doanh nghiệp đều cố gắng đưa công nghệ thông tin vào để hỗ trợ công việc của mình. Nhu cầu ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý cũng ngày càng gia tăng.

Internet phát triển không chỉ dùng cho việc trao đổi thông tin, giải trí, đọc tin tức,... mà ngày nay con người còn sử dụng để kinh doanh. Website bán hàng ngày càng phổ biến giúp cho người bán đưa được thông tin các mặt hàng của mình đến với nhiều khách hàng hơn, ngoài ra website còn giúp người bán hàng quản lý được các mặt hàng của mình khoa học hơn.

Ngày nay, có rất nhiều framework để xây dựng website theo mô hình MVC, Laravel là một Framework giúp cho lập trình viên lập trình và thiết kế một website hoàn chỉnh một cách đơn giản. Laravel Framework là một nền tảng lập trình Web bằng ngôn ngữ PHP phổ biến hiện nay được các công ty phần mềm sử dụng.

Qua quá trình học tập và nghiên cứu chúng tôi nhận thấy Laravel là công cụ giúp xây dựng website quản lý đơn giản, phù hợp với xu thế phát triển và là công cụ thông dụng của các công ty phần mềm phát triển dịch vụ xây dựng website. Để học tập nâng cao trình độ và làm nền tảng cho sau này ra trường xin việc nên chúng tôi chọn nghiên cứu đề tài “**Nghiên cứu mô hình MVC trong Laravel Framework ứng dụng xây dựng website quản lý bán hàng**”.

2. Giới thiệu mô hình MVC và Laravel Framework

2.1. Mô hình MVC

MVC là viết tắt của cụm từ “Model-View-Controller” [1]. Mô hình MVC thường được dùng để phát triển giao diện người dùng. Nó cung cấp các thành phần cơ bản để thiết kế một chương trình cho máy tính hoặc điện thoại di động, cũng như là các ứng dụng web.

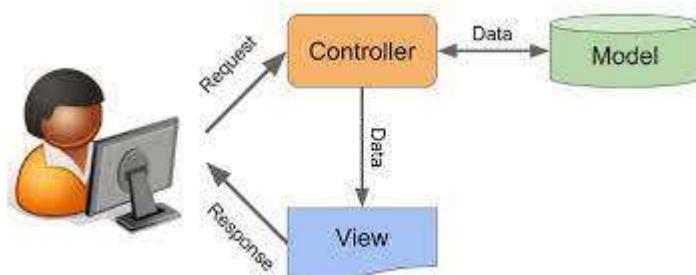
Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller:

- **Model:** là nơi chứa những nghiệp vụ tương tác với dữ liệu hoặc hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql, mssql...); nó sẽ bao gồm các class/function xử lý nhiều nghiệp vụ như kết nối database, truy vấn dữ liệu, thêm – xóa – sửa dữ liệu...

- **View:** là nơi chứa những giao diện như một nút bấm, khung nhập, menu, hình ảnh... nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị dữ liệu và giúp người dùng tương tác với hệ thống.

- **Controller:** là nơi tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/ function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.

Sự tương tác giữa các thành phần: **Controller** tương tác với qua lại với **View**. **Controller** tương tác qua lại với **Model**. **Model** và **View** không có sự tương tác với nhau mà nó tương tác với nhau thông qua **Controller**.



Hình 1: Sự tương tác giữa các thành phần trong mô hình MVC

Ưu điểm: Trình tự xử lý rất rõ ràng; Mô hình MVC quy hoạch các class/function vào các thành phần riêng biệt **Controller - Model - View**, việc đó làm cho quá trình phát triển - quản lý - vận hành - bảo trì web diễn ra thuận lợi hơn, tạo ra được các chức năng chuyên biệt hoá đồng thời kiểm soát được luồng xử lý; Tạo mô hình chuẩn cho dự án, khi người có chuyên môn ngoài dự án tiếp cận với dự án dễ dàng hơn; Mô hình đơn giản, dễ hiểu, xử lý những nghiệp vụ đơn giản, và dễ dàng triển khai với các dự án nhỏ.

Nhược điểm: Đối với các dự án có tính phức tạp cao thì mô hình MVC trở nên không khả dụng.

2.2. Laravel Framework

Laravel là một PHP framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell và nhằm vào mục tiêu hỗ trợ phát triển các ứng dụng web theo kiến trúc model-view-controller (MVC). Những tính năng nổi bật của Laravel bao gồm cú pháp dễ hiểu – rõ ràng, một hệ thống đóng gói modular và quản lý gói phụ thuộc, nhiều cách khác nhau để truy cập vào các cơ sở dữ liệu quan hệ, nhiều tiện ích khác nhau hỗ trợ việc triển khai vào bảo trì ứng dụng [2].

Vào khoảng Tháng 3 năm 2015, các lập trình viên đã có một cuộc bình chọn PHP framework phổ biến nhất, Laravel đã giành vị trí quán quân cho PHP framework phổ biến nhất năm 2015, theo sau lần lượt là Symfony2, Nette, CodeIgniter, Yii2 vào một số khác. Trước đó, Tháng 8 2014, Laravel đã trở thành project PHP phổ biến nhất và được theo dõi nhiều nhất trên Github.

Laravel Framework có 3 đặc tính nổi trội:

- Đơn giản: các chức năng của Laravel rất dễ hiểu và thực hiện.
- Ngắn gọn: hầu hết các chức năng của Laravel hoạt động liên tục với cấu hình rất nhỏ, dựa vào các quy tắc chuẩn để giảm bớt code-bloat.
- Trình bày hợp lý: hướng dẫn sử dụng Laravel rất đầy đủ và luôn cập nhật. Nhà lập trình, người tạo ra framework luôn cập nhật tài liệu trước khi cho ra một phiên bản mới, đảm bảo những người học lập trình luôn luôn có những tài liệu mới nhất.

Cấu trúc thư mục của ứng dụng Laravel

Thư mục	Mục đích
/app	Chứa controller, model, views và assets của ứng dụng, là nơi chứa code chính của bạn
/public	Lưu trữ file css, javascript, images, và những file. Đồng thời nó chứa file khởi động index.php
/vendor	Là nơi chứa toàn bộ code của bên thứ ba. Chứ plugin chúng ta cài thêm cho ứng dụng
/app/config/	Nơi chứa các file cấu hình khi chạy ứng dụng, csdl, session và nhiều thứ khác
/app/config/app.php	Cấu hình mức cài đặt của ứng dụng ở khía cạnh khác như timezone, locale, mode debug và khóa mã hóa duy nhất.
/app/config/auth.php	Drive xác thực
/app/config/cache.php	Nếu ứng dụng của bạn có lưu cache thì thời gian hồi đáp

	ứng dụng nhanh hơn
/app/database/migrations/	Thư mục migration chứa những lớp PHP mà cho phép Laravel cập nhật Schema cơ sở dữ liệu của bạn mà vẫn giữ được toàn bộ versions cơ sở dữ liệu trong khi đồng bộ. Những file migration được tạo bởi tool Artisan.
/app/database/seeds/	Chứa những file PHP cho phép Artisan đưa vào bảng csdl với những dữ liệu được đề xuất
/app/models/	Chứa những file models của ứng dụng
/app/views/	Thư mục chứa những file HTML của bạn được sử dụng bởi controller hay route.
/app/lang/	Mặc định thư mục này chứa những dòng ngôn ngữ cho việc phân trang và chứng thực form người dùng với ngôn ngữ là tiếng anh
/app/start/	Chứa những thiết lập tùy chỉnh liên quan đến tool Artisan cũng như context local và global.
/app/storage	Thư mục storage được sử dụng để lưu trữ file tạm thời cho những dịch vụ Laravel khác nhau như session, cache, biên dịch template views. Thư mục này có thể ghi lại bởi web server. Thư mục này được duy trì bởi Laravel mà mình không cần can thiệp vào.
/app/routes.php	Đây là file route trong ứng dụng của bạn, nó lưu trữ toàn bộ những route để thông báo với Laravel cách như thế nào để kết nối khi có yêu cầu, theo hàm khai sẵn, controller và action. Đây là file cũng chứa cách khai báo cho một vài sự kiện bao gồm trang lỗi, và nó được sử dụng để định nghĩa views composers.
/app/filter.php	File này dùng để giới hạn một số khu vực không được truy cập của trang web.

3. Phân tích thiết kế hệ thống

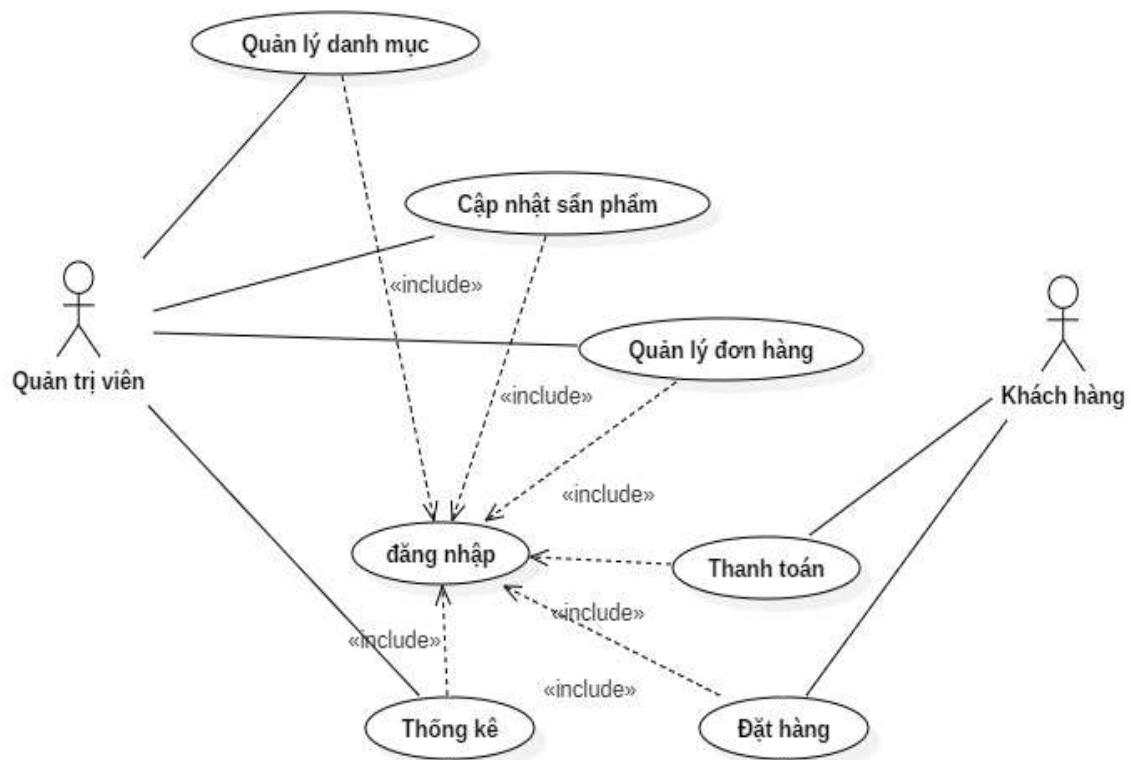
3.1. Tác nhân và ca sử dụng

Tác nhân: Khách hàng, quản trị viên

Ca sử dụng:

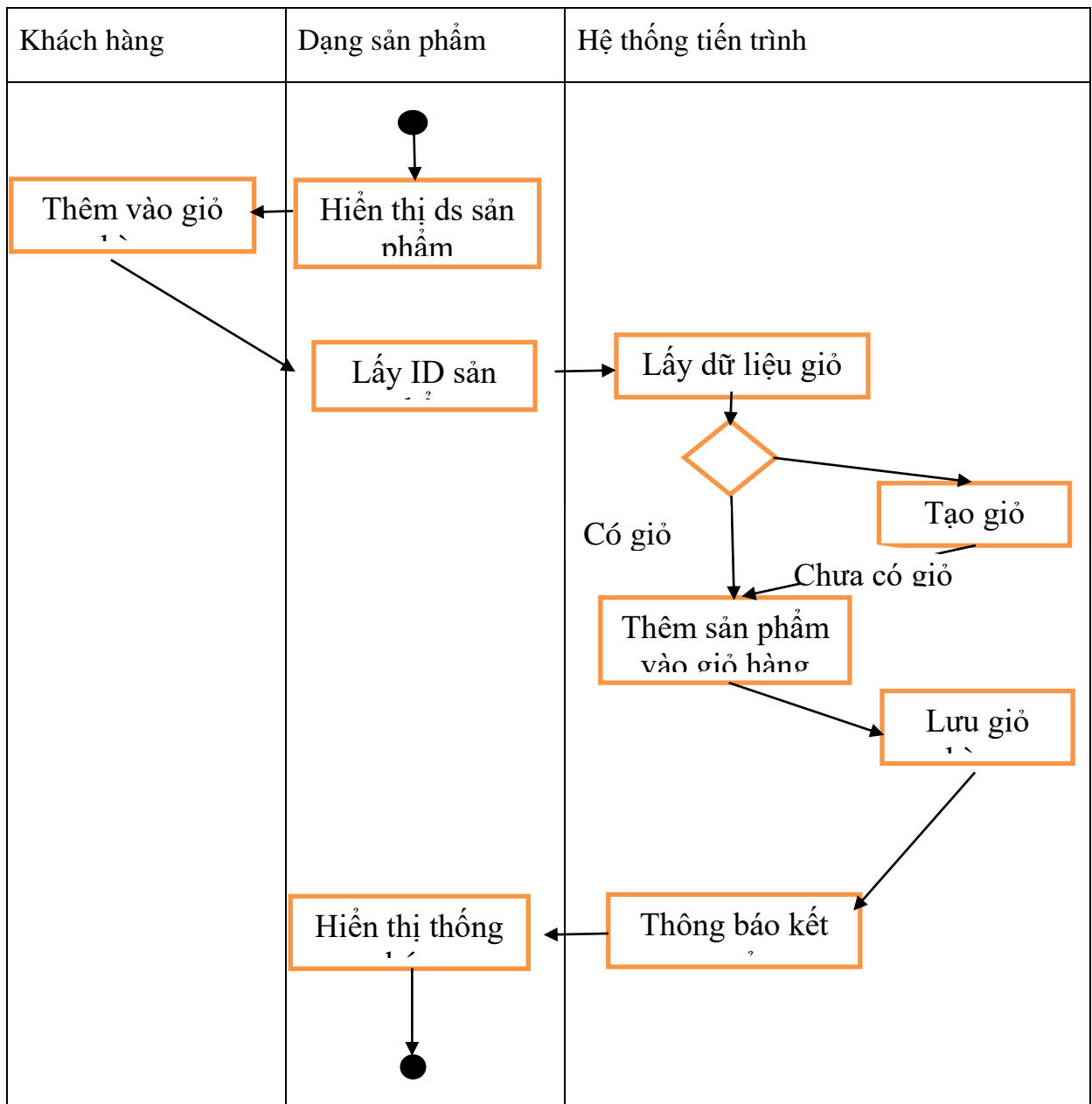
- Quản lý danh mục
- Cập nhật sản phẩm
- Quản lý đơn hàng
- Đăng nhập
- Thanh toán
- Thống kê
- Đặt hàng

3.2. Biểu đồ ca sử dụng tổng quát

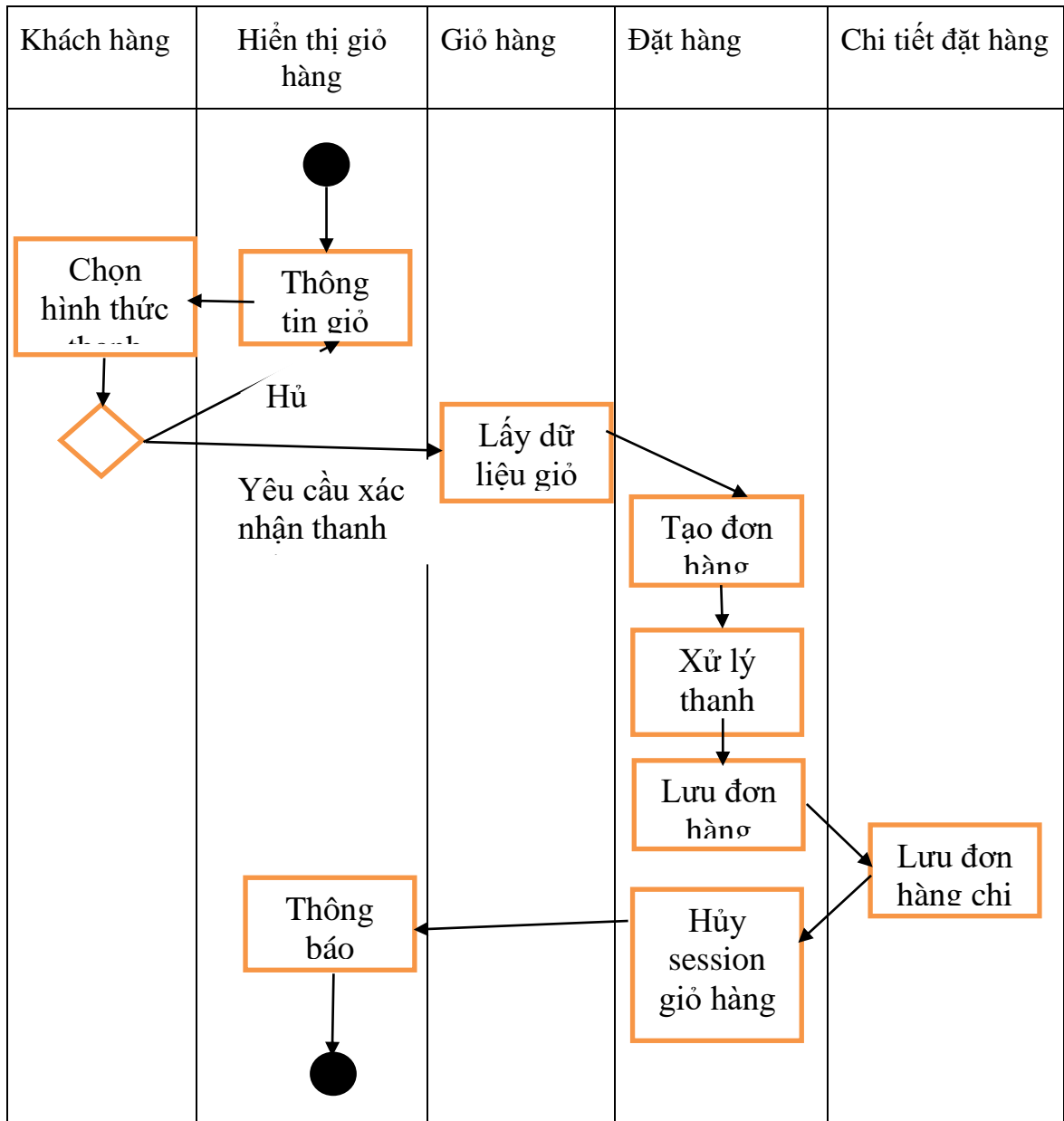


Hình 2: Use case tổng quát

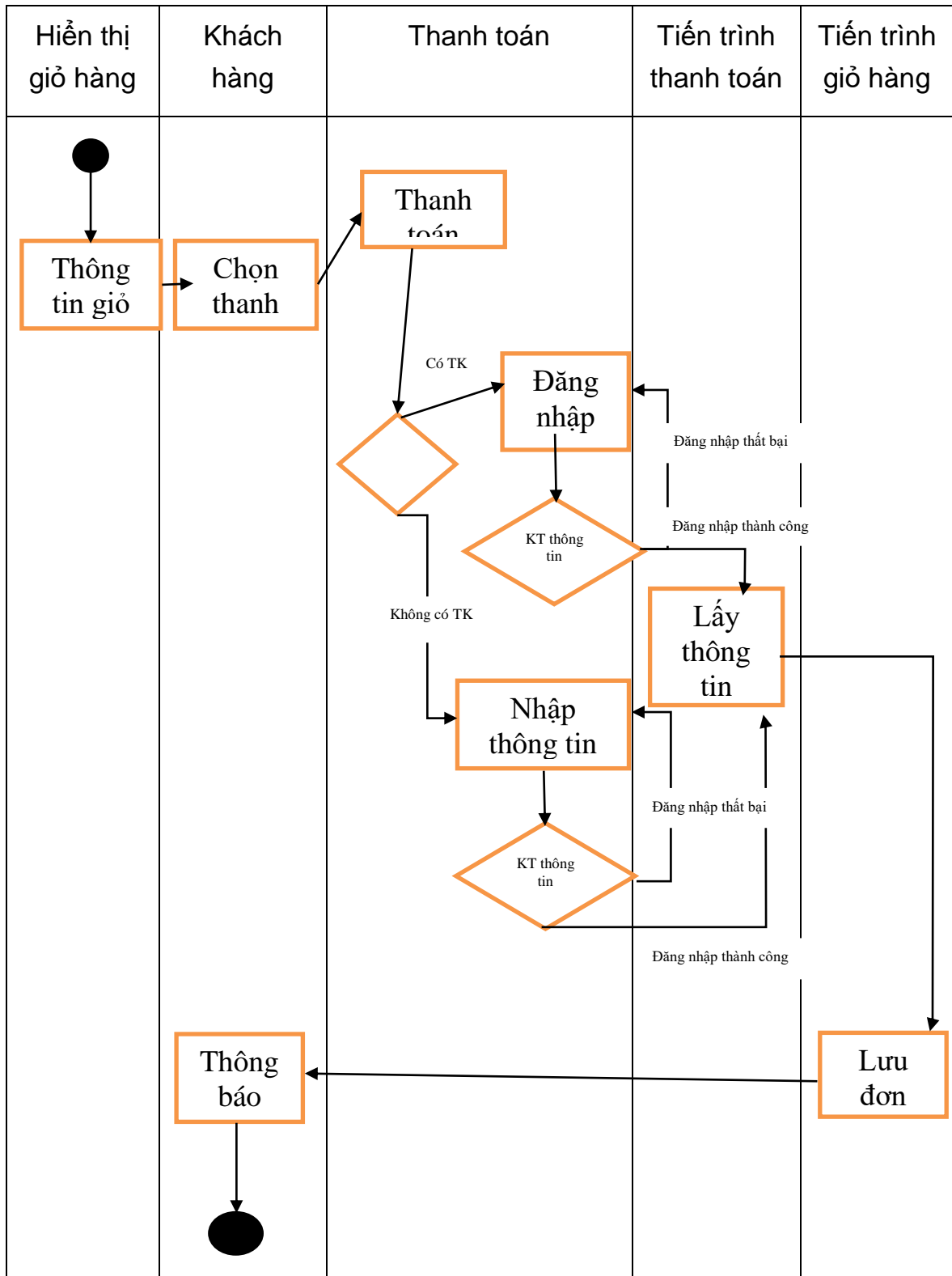
3.3. Biểu đồ hoạt động và biểu đồ tuần tự.



Bảng 1: Biểu đồ hoạt động quá trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng



Bảng 2: Biểu đồ hoạt động quá trình đặt mua sản phẩm

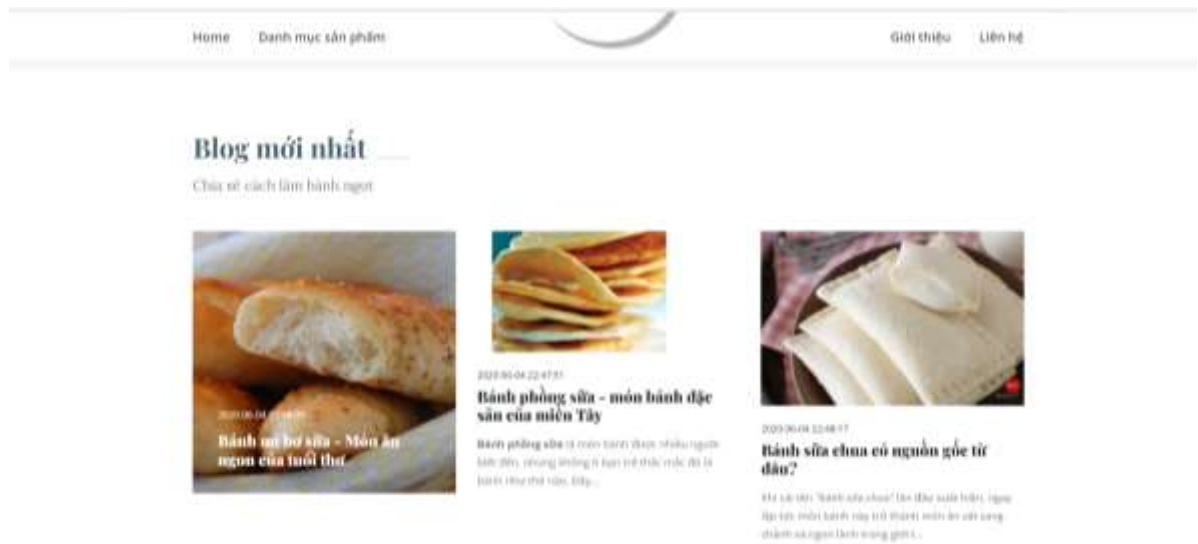


Bảng 3: Biểu đồ hoạt động quá trình thanh toán đơn hàng

4. Kết quả đạt được



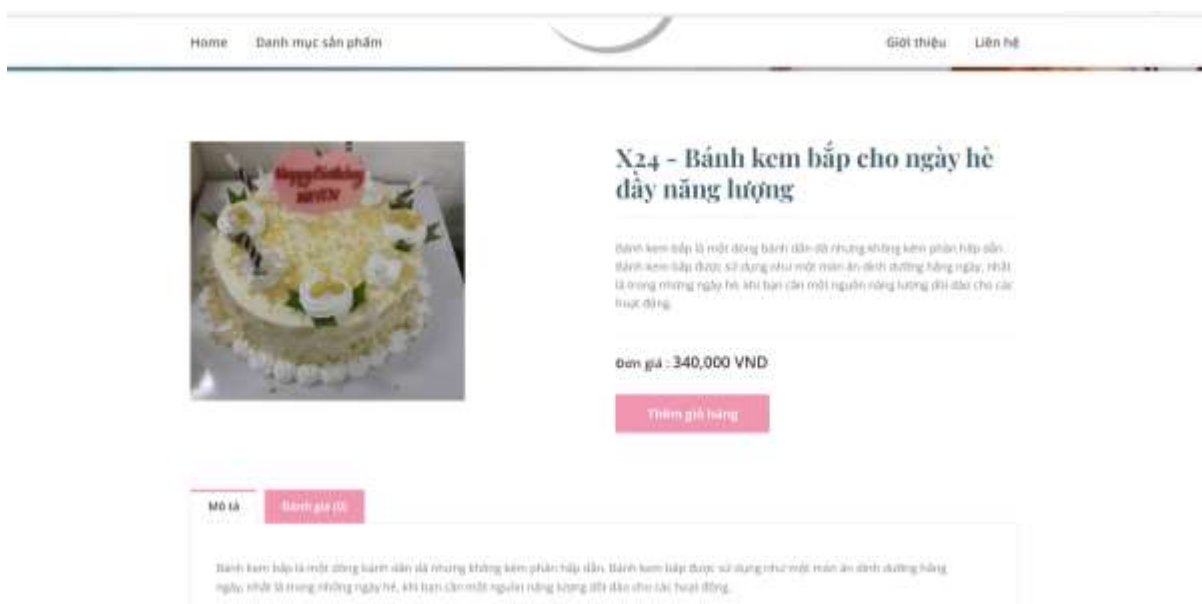
Hình 3: Giao diện trang chủ 1



Hình 4: Giao diện trang chủ 2



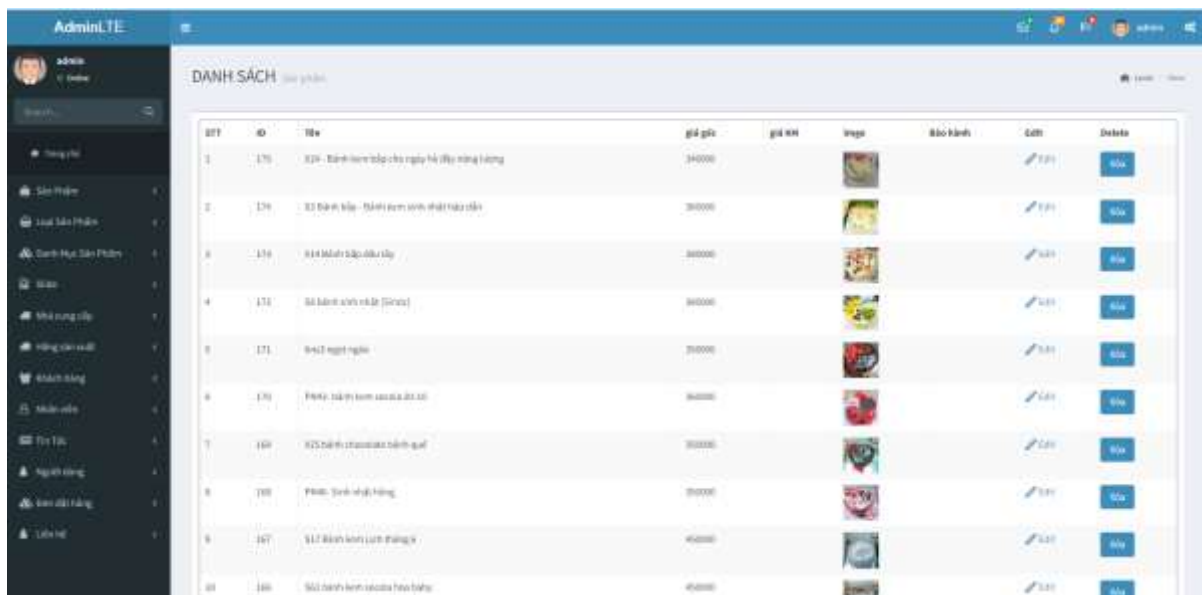
Hình 5: Giao diện đăng ký tài khoản



Hình 6: Giao diện xem chi tiết sản phẩm



Hình 7: Giao diện trang người dùng



Hình 8: Giao diện của trang quản trị

5. Kết luận

Qua thời gian được học tập và tìm hiểu các công nghệ mới tôi đã xây dựng được ứng dụng web đơn giản để quảng bá và mua bán bánh ngọt. Ứng dụng được xây dựng dựa trên các công nghệ, kỹ thuật mới như Framework Laravel, CSDL MySQL. Ứng dụng đạt được những kết quả nhất định:

- Hệ thống đáp ứng được một phần nhu cầu tin học hoá khâu quảng bá sản phẩm và xây dựng giỏ hàng của khách, thuận tiện và tiết kiệm thời gian và chi phí hơn cho cả hai bên mà hiệu quả công việc không giảm.

- Hệ thống được thiết kế giao diện gần gũi, dễ sử dụng cho cả người dùng và quản trị viên. Đặc biệt có thể chạy trên đa kích cỡ thiết bị mà không bị lỗi giao diện.

Với thời gian và kỹ năng có hạn, đồng thời chưa có nhiều thời gian để kiểm thử hệ thống và chưa rộng về lượng người dùng nên ứng dụng còn thiếu sót rất nhiều tính năng nên hướng phát triển và nghiên cứu thêm là:

- Khả năng cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống để tạo khách hàng thân thuộc.
- Có thể chat qua lại giữa các thành viên và giữa thành viên với khách hàng.
- Phát triển giỏ hàng có thể thanh toán trực tuyến.
- Phát triển website đa công ty quản lý.
- Vấn đề bảo mật an toàn thông tin cho website.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. <http://kienthucweb.net/tim-hieu-mo-hinh-mvc.html>

[2]. [Tìm hiểu về Framework Laravel \(P1\) \(viblo.asia\)](https://viblo.asia)

[3]. <https://www.slideshare.net/votanphuc/gt-pttk-hethongthongtin>

[4]. <https://www.tailieubkhn.com/2022/01/phan-tich-va-thiet-ke-he-thong-tai-lieu.html>

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG TỪ ĐIỂN SONG NGỮ VIỆT - LÀO TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID

SVTH: Keophuvanh Somked

GVHD: TS. Phạm Xuân Hậu

Tóm tắt: Ngày nay, nhu cầu học ngoại ngữ, đặc biệt là các ngôn ngữ ít phổ biến của người Việt rất nhiều. Cùng với sự phát triển về công nghệ và các thiết bị nghe nhìn thông minh giúp cho người dùng có nhu cầu có thể học các ngôn ngữ mới có nhiều cơ hội tiếp cận và học tập. Các ứng dụng nói chung và ứng dụng từ điển nói riêng được nhiều nhà phát triển xuất bản lên các kho ứng dụng để người dùng có thể cài đặt sử dụng. Trong bài báo này chúng tôi trình bày về ứng dụng từ điển song ngữ Việt – Lào trên điện thoại thông minh sử dụng hệ điều hành Android cho phép người dùng tra cứu từ điển ngay trên thiết bị của mình. Hệ thống này sẽ giúp người Việt có thể học tiếng Lào và người Lào học tiếng Việt một cách hiệu quả và nhanh chóng.

Từ khóa: Từ điển, tiếng Lào, tiếng Việt, smartphone, Dart, Flutter, ứng dụng,...

1. Đặt vấn đề

Ngày nay trong cuộc sống hằng ngày, công việc, giải trí và chiếc điện thoại không còn là chiếc điện thoại chỉ nghe và gọi như trước đây mà nó trở thành một chiếc điện thoại thông minh có thể hoạt động như những chiếc máy tính với rất nhiều các ứng dụng sẽ giúp cho nó làm được nhiều việc hơn phục vụ cho mục đích sử dụng ngày càng nhiều của chúng ta. Giúp cho người dùng ngày càng khai thác được thêm nhiều thông tin bổ ích trên mạng Internet để phục vụ nhu cầu học tập, công việc và giải trí. Việc phát triển các công cụ, các tiện ích trên thiết bị thông minh nói chung và điện thoại nói riêng đang trở thành xu hướng công nghệ. Việc khai thác và tổng hợp dữ liệu để phục vụ cho các mục đích của cá nhân hay tổ chức chưa bao giờ dễ như bây giờ nếu chúng ta biết tận dụng hết tiềm năng của công nghệ hiện đại, cụ thể là công nghệ thông tin. Số hóa từ điển đã và đang là một trong những điều cần thiết đối với nhu cầu học tập ngôn ngữ và tìm hiểu văn hóa của con người [1,2]. Cuộc cách mạng công nghệ 4.0 không ngừng phát triển kéo theo đó là sự phát triển của điện thoại thông minh (smartphone) và các thiết bị thông minh khác. Các từ điển song ngữ đang được người dùng lựa chọn khi học một ngôn ngữ mới hoặc khi đi du lịch hoặc trao đổi nội dung nào đó với người biết ngoại ngữ đó.

Ngày nay, nhu cầu học ngoại ngữ, đặc biệt là các ngôn ngữ ít phổ biến của người Việt rất nhiều. Cùng với sự phát triển về công nghệ và các thiết bị nghe nhìn thông minh giúp cho người dùng có nhu cầu có thể học các ngôn ngữ mới có nhiều cơ hội tiếp cận và học tập. Các ứng dụng nói chung và ứng dụng từ điển nói riêng được nhiều nhà phát triển xuất bản lên các kho ứng dụng để người dùng có thể cài đặt sử dụng. Trong bài báo này chúng tôi trình bày về ứng dụng từ điển song ngữ Việt – Lào trên điện thoại thông minh sử dụng hệ điều hành Android cho phép người dùng tra cứu từ điển ngay trên thiết bị của mình. Hệ thống này sẽ giúp người Việt có thể học tiếng Lào và người Lào học tiếng Việt một cách hiệu quả và nhanh chóng.

2. Xây dựng ứng dụng từ điển song ngữ Việt - Lào

Trong bài báo trước chúng tôi đã phát triển một ứng dụng Lào – Việt trên điện thoại thông minh [6]. Tuy nhiên, ứng dụng còn hạn chế chỉ dịch từ Lào sang Việt mà chưa dịch song ngữ được. Điều này làm ảnh hưởng đến nhu cầu người dùng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tập trung vào xây dựng ứng dụng từ điển song ngữ Việt – Lào. Người dùng ứng dụng có thể có thể sử dụng để tra cứu, dịch nghĩa và học từ vựng một cách dễ dàng thông qua các tính năng diễn giải từ, ví dụ, hình ảnh minh họa tạo điều kiện cho người dùng dễ dàng sử dụng.

Ứng dụng được xây dựng dựa trên ngôn ngữ lập trình Java và công cụ Android Studio. Chạy trên nền tảng hệ điều hành Android [3], hỗ trợ từ phiên bản Android 4.4 trở lên. Giao diện ứng dụng thiết kế theo nguyên tắc Material Design của Google. Hệ thống sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Firebase [5] dựa vào lưu trữ đám mây và nội dung từ điển được tổ chức theo cấu trúc dữ liệu định dạng JSON [4] nên tốc độ tìm kiếm, trả về nhanh, việc bổ sung, cập nhật từ thuận lợi và nhanh chóng. Các từ có phần phát âm và được đính kèm các hình ảnh minh họa, các diễn giải và ví dụ cần thiết giúp người dùng hiểu rõ hơn về từ đó. Ứng dụng thiết kế chức năng popup để cho phép người dùng tra từ và dịch mọi lúc mà không cần mở App như khi đang đọc báo hoặc tài liệu. Bên cạnh đó, người dùng còn có thể bổ sung nguồn từ của mình cho App, từ mới sẽ lưu cục bộ trên máy người dùng và sẽ được cập nhật lên cơ sở dữ liệu khi đã qua kiểm duyệt để mọi người có thể sử dụng, giúp cơ sở dữ liệu của app ngày càng phong phú và đa dạng hơn. Hình 1, giới thiệu giao diện chính của ứng dụng.

- Giao diện chính của ứng dụng có các chức năng sau:

Giao diện chính của ứng dụng có Bottom Navigator bar gồm 5 tab, tab đầu tiên là trang chủ đó là màn hình chính của ứng dụng.

Biểu tượng trái tim (Icon Favorite) được để chuyển đi tới từ vựng người dùng đã lưu lại. Khi nhấn vào sẽ mở ra trang chứa tất cả từ vựng mà người dùng đã lưu vào yêu thích.

Mục tìm kiếm từ vựng cho người dùng có thể tìm kiếm từ vựng cả hai ngôn ngữ.

Mục “Từ vựng trong ngày”: đây là từ vựng được lấy ngẫu nhiên trong kho từ vựng của từ điển, được hiển thị ngẫu nhiên trong mỗi lần người dùng mở lên trang chủ và có biểu tượng loa cho người dùng nghe âm của từ đó.



Hình 1: Giao diện chính của ứng dụng

- Mục “Chủ Đề”: Mục này hiển thị các chủ đề của từ vựng gồm hình ảnh minh họa chủ đề và tên chủ đề tương ứng, người dùng có thể xem thêm bằng cách kéo theo chiều ngang hoặc bấm nút “Xem thêm” để mở trang hiển thị tất cả chủ đề.

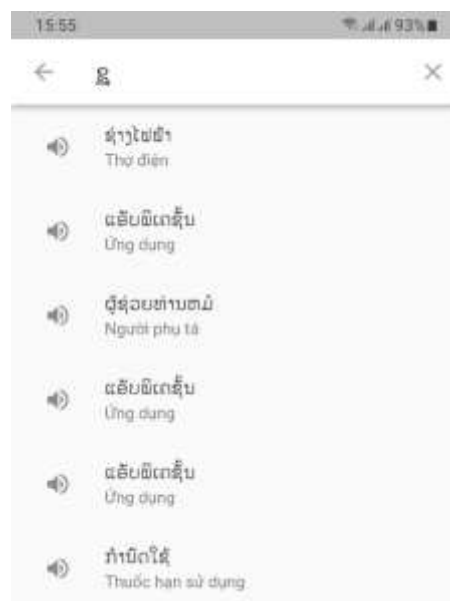
- Mục “Từ Thông Dụng Hàng Ngày”: Mục này tổng hợp các chủ đề và từ vựng thông dụng hàng ngày gồm title là tên chủ đề tiếng Lào và subtitle là tên chủ đề dịch sang tiếng Việt. Người dùng có thể bấm nút “Xem Thêm” để xem tất cả các chủ đề.

- Trong hình 2, trang tìm kiếm từ vựng của ứng dụng:

- Biểu tượng Back Arrow: dùng để quay về trang chủ.

- Biểu tượng Remove: dùng để xóa từ khóa tìm kiếm của người dùng và nếu người dùng chưa nhập một từ khóa nào biểu tượng ứng dụng này sẽ làm chức năng quay về trang chủ.

- Khi người dùng nhập một từ khóa tìm kiếm hệ thống sẽ hiển thị các từ vựng gợi ý cho người dùng.

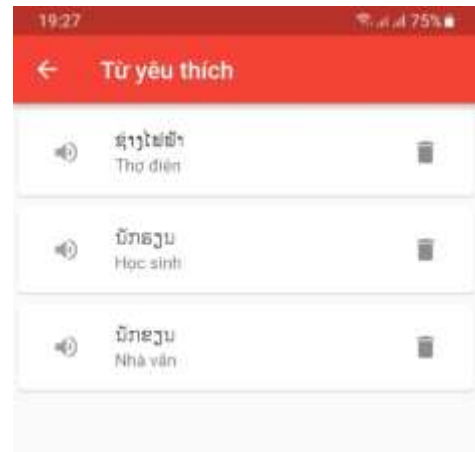


Hình 2: Trang tìm kiếm từ vựng

- Phần tìm kiếm có thể tìm cả hai ngôn ngữ (Lào hoặc Việt) tùy theo từ khóa hoặc ký tự của người dùng đã nhập.
- Phần gợi ý từ vựng gồm: Leading biểu tượng loa để nghe âm, title là từ vựng gợi ý và subtitle là từ dịch sang ngôn ngữ ngược lại.

- Trong hình 3, trang hiển thị từ yêu thích người dùng đã lưu lại

- Trang này hiển thị từ vựng người dùng đã lưu lại trong máy, gồm leading biểu tượng loa dụng để nghe âm, title là từ vựng, subtitle là nghĩa của từ đó và trailing biểu tượng xóa (Remove) dụng để xóa từ.



Hình 3: trang hiển thị từ yêu thích

- Trong hình 4, trang hiển thị từ vựng của các chủ đề

- Khi người dùng chọn một chủ đề đã từ vựng đã giới thiệu trong hình 1, ứng dụng sẽ chuyển tới trang hiển thị từ vựng của chủ đề đó. Trang này gồm biểu tượng loa dụng để nghe âm của từ đó, bên cạnh đó là từ vựng (chữ đỏ) và sau nó là loại của từ vựng, dưới nó là nghĩa của từ và giải thích từ.
- Biểu tượng trái tim dụng để lưu lại từ đó vào trong phần từ yêu thích đã giới thiệu trong hình 3, biểu tượng trái tim màu đỏ là từ người dùng đã lưu lại.
- Từ nào có hình ảnh minh họa sẽ hiển thị và ở bên dưới là các ví dụ và câu dịch của ví dụ đó.



Hình 4: Trang hiển thị từ vựng của các chủ đề

- Trong hình 5: Bottom Navigator Bar thứ 2 trình bày giao diện chức năng dịch ngôn ngữ:

- Biểu tượng trái tim ở trên bên trái dùng để chuyển tới trang từ yêu thích đã giới thiệu trong hình 3.
- Người dùng có thể dùng biểu tượng mũi tên hai chiều để chuyển đổi qua lại giữa hai ngôn ngữ Việt – Lào.
- Người dùng nhập từ hoặc văn bản cần dịch, ứng dụng sẽ tự động dịch từ hoặc văn bản đã nhập và hiện thị bên dưới ngay trực tiếp trong khi nhập.



Hình 5: Giao diện dịch ngôn ngữ Lào-Việt

- Phần “Chơi game đoán từ” để người dùng luyện tập từ vựng :
- Bottom Navigator Bar thứ 3 của ứng dụng.
- Giao diện phần chơi game đoán từ vựng.
- Ứng dụng sẽ tải về tất cả các chủ đề đã có trên hệ thống và hiện thị cho người dùng chọn chủ đề từ vựng cần chơi.
- Khi người dùng đã chọn một chủ đề, ứng dụng sẽ hiện thị Bottom Sheet ở dưới để cho người dùng chọn số lượng câu hỏi cần chơi.
- Ứng dụng có 4 lực lượng câu hỏi cho người dùng lựa chọn (5 câu, 10 câu, 15 câu và 20 câu).
- Nút “Start” thực hiện chức năng chơi game.
- Khi người dùng bấm nút “Start” ứng dụng sẽ chuyển đến trang chơi game (giới thiệu trong phần tiếp theo) và ứng dụng sẽ tải về từ vựng và sắp xếp ngẫu nhiên.



Hình 6: Trang tin tức khi người dùng chưa đăng nhập.

Hình 7: Trang tin tức khi người dùng đã đăng nhập

Hình 8: Trang bình luận bài viết.

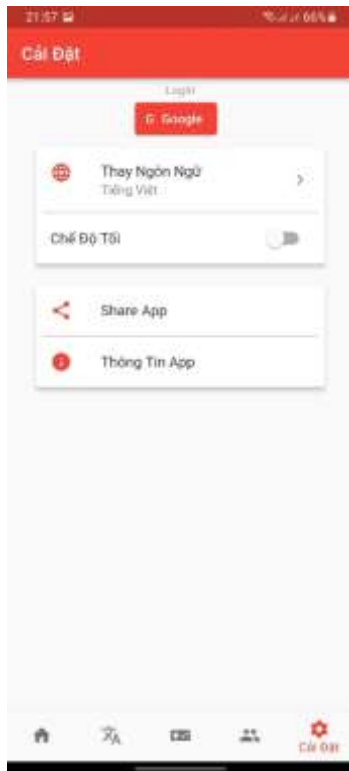
- Trong hình 6: Bottom Navigator Bar thứ 4 của ứng dụng:
 - Phần này là phần để cho người dùng đăng bài viết của mình có thể là câu hỏi thắc mắc về các từ vựng, đăng từ vựng mới cho người khác xem và người dùng có thể đăng một hình ảnh minh họa trong bài viết của mình và người dùng có thể bình luận bài viết của người khác nếu đã đăng nhập vào ứng dụng.
 - Khi người dùng chưa đăng nhập hoặc không muốn đăng nhập vào ứng dụng, phần trên cùng là nút đăng nhập thực hiện chức năng đăng nhập bằng tài khoản google.
 - Trong bài viết gồm thông tin như: hình ảnh đại diện, họ tên người đăng, thời gian đăng bài, một đoạn văn của bài và ảnh minh họa (nếu có).
 - Biểu tượng 3 chấm (Three Dot) dụng để cho người dùng xóa bài viết của mình nếu bài viết đó là bài viết mình đăng và đã đăng nhập.
 - Phần dưới cùng là nút cho người dùng có thể bình luận, có báo số lượng của bình luận.
 - Bài viết được đăng mới nhất sẽ hiển thị ở trên cùng.

- Trong hình 7: giao diện khi người dùng đã đăng nhập
 - Phần trên cùng hiển thị hình ảnh đại diện của người dùng và một nút cho người dùng đăng bài viết.
 - khi người dùng click vào ô “*Thêm bài viết hoặc từ vựng*” ứng dụng sẽ chuyển tới trang đăng bài. Người dùng có thể nhập một văn bản hoặc từ vựng và lời giải thích.
 - Biểu tượng máy ảnh (Icon Camera) và biểu tượng hình ảnh (Icon Image) dùng để cho người có thể đăng thêm một hình ảnh minh họa bằng cách lựa chọn hình ảnh đã có trên máy hoặc chụp ảnh ngay bằng camera của điện thoại.

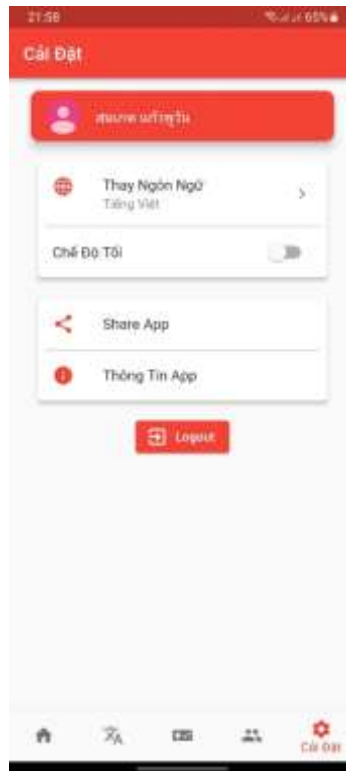


Hình 14: giao diện đăng bài viết

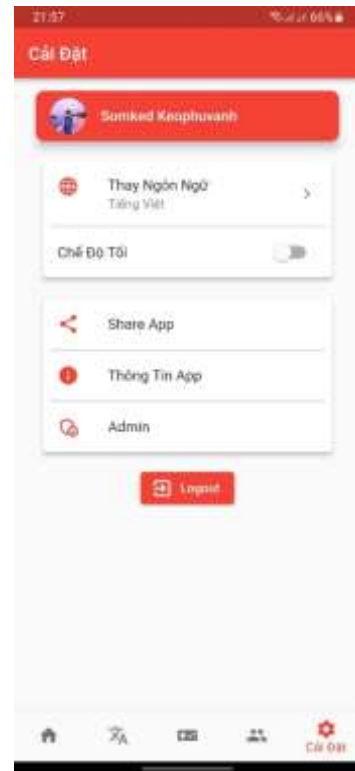
- Trong hình 8: giao diện phần bình luận
 - Phần trên là bài viết và ở dưới là bài bình luận của người dùng gồm ảnh đại diện, họ tên, thời gian bình luận và lời bình luận.
 - Biểu tượng 3 chấm (Three dot) dùng để cho người dùng có thể xóa bài bình luận của mình.
 - Dưới bài viết và bài bình luận là ô nhập văn bản và nút “Add” để cho người dùng thêm bài bình luận của mình.



Hình 9: Trang setting của ứng dụng khi người chưa đăng nhập



Hình 10: Trang setting khi người dùng đã đăng nhập và không phải tài khoản của admin



Hình 11: Trang setting khi đã đăng nhập và tài khoản đó là tài khoản của admin

- Trong hình 9, 10, 11: Bottom Navigator Bar thứ 5 của ứng dụng là trang phần thiết lập (setting) gồm:
 - Khi người dùng không đăng nhập (hình 15) phần trên cùng là nút đăng nhập thực hiện chức năng đăng nhập bằng tài khoản google.
 - Mục “Thay Ngôn Ngữ” dụng để cho người dùng đổi qua lại giữa hai ngôn ngữ Lào – Việt.
 - Mục “Chế Độ Tối” dụng để bật hoặc tắt chế độ tối của ứng dụng.
 - Mục “Share App” dụng để chia sẻ ứng dụng cho người khác.
 - Mục “Thông tin App” dụng để xem thông tin chi tiết về ứng dụng.
- Trong hình 16: khi người dùng đã đăng nhập ở trên cùng sẽ hiển thị ảnh đại diện và họ tên của ứng dụng, và ở dưới cùng sẽ hiển thị nút “Logout” dụng để cho người dùng đăng xuất.

3. KẾT LUẬN

Cuộc cách mạng công nghệ 4.0 không ngừng phát triển kéo theo đó là sự phát triển của điện thoại thông minh (smartphone) và các thiết bị thông minh khác. Cùng

với sự phát triển về công nghệ và các thiết bị nghe nhìn thông minh giúp cho người dùng có nhu cầu có thể học các ngôn ngữ mới có nhiều cơ hội tiếp cận và học tập. Các từ điển song ngữ đang được người dùng lựa chọn khi học một ngôn ngữ mới hoặc khi đi du lịch hoặc trao đổi nội dung nào đó với người biết ngoại ngữ đó đang trở thành một nhu cầu cần thiết.

Các ứng dụng nói chung và ứng dụng từ điển nói riêng được nhiều nhà phát triển xuất bản lên các kho ứng dụng để người dùng có thể cài đặt sử dụng. Trong bài báo này chúng tôi trình bày về ứng dụng từ điển song ngữ Việt – Lào trên điện thoại thông minh sử dụng hệ điều hành Android cho phép người dùng tra cứu từ điển ngay trên thiết bị của mình. Hệ thống này sẽ giúp người Việt có thể học tiếng Lào và người Lào học tiếng Việt một cách hiệu quả và nhanh chóng. Trong hướng nghiên cứu tiếp theo, chúng tôi sẽ thêm ngôn ngữ Thái Lan và xây dựng ứng dụng tích hợp ba ngôn ngữ Việt - Lào - Thái.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Một số đặc tính tiêu biểu của từ điển (Wikipedia)
- [2]. Atkins B.T. and Michael Rundell (2008), “The Oxford Guide to Practical Lexicography”, Oxford University Press.
- [3]. Android (Hệ điều hành) (Wikipedia)
- [4]. www.json.org
- [5]. <https://firebase.google.com/docs>
- [6]. Phạm Xuân Hậu (2020). Xây dựng ứng dụng từ điển Lào – Việt trên điện thoại thông minh, Số 3 (2020), Tạp chí KHCVN Trường ĐH Quảng Bình.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MẠNG XÃ HỘI

SVTH: Trần Duy Tài

GVHD: TS. Trần Văn Cường

TÓM TẮT: *Mỗi một phần mềm, ứng dụng ra đời đều có những mục đích nhất định, tương tự như thế mạng xã hội là nơi người dùng internet có thể chia sẻ thông tin, kiến thức bổ ích tương ứng với các nội dung phù hợp, tạo ra một cộng đồng lành mạnh, văn minh và hiện đại. Kết nối các thành viên có cùng sở thích với nhiều mục đích khác nhau, không phân biệt không gian và thời gian bằng các tính năng như: kết bạn hay nhắn tin, bình luận, chia sẻ thông tin. Mạng xã hội nhằm trao đổi thông tin và đăng tải thông tin lên trang web để cùng nhau tham gia thảo luận và trao đổi, quảng bá và quảng cáo sản phẩm cho doanh nghiệp với người dùng internet.*

Từ khóa: *Lập trình PHP, mạng xã hội.*

1. Mở đầu

Hiện nay, với sự phát triển của xã hội cũng như công nghệ thông tin, các trang mạng xã hội có ảnh hưởng rất nhiều bởi vì nó đem mọi người đến gần với nhau hơn, hiểu rõ nhau hơn. Mạng xã hội có thể truy cập được từ bất cứ thời gian nào trong ngày, từ các thiết bị điện tử như điện thoại hay máy tính, chia sẻ bất cứ thứ gì bạn muốn mà không tốn một khoản chi phí nào cả.

Đó là nơi mà mọi người có thể kết nối các mối quan hệ, lưu trữ lại những khoảnh khắc đáng nhớ, kết bạn - làm quen - giao lưu với nhau trên internet mà không cần phải gặp mặt trực tiếp, giúp người dùng cập nhật tin tức - kiến thức - xu thế, giải trí và bày tỏ cảm xúc. Không chỉ là công cụ đáp ứng nhu cầu giao tiếp, mạng xã hội còn là nơi mà mọi người làm việc, trao đổi mua bán. Theo thống kê, trung bình một người trưởng thành dành khoảng ít nhất 3 tiếng mỗi ngày để truy cập mạng xã hội. Điều này cho thấy nhu cầu sử dụng mạng xã hội là rất lớn. Với việc được sử dụng phổ biến, mạng xã hội còn trở thành công cụ quảng cáo, xây dựng thương hiệu, tìm kiếm khách hàng tiềm năng của hầu hết các doanh nghiệp. Tuy nhiên, ngoài những mặt tích cực như trên thì mặt tiêu cực cũng sẽ khó tránh khỏi vì đây là nơi mà mọi người có thể công khai tất cả những gì họ muốn nói. Nên việc rà soát và ngăn chặn các trường hợp sai quy định là rất cần thiết, điều này sẽ cần người dùng hỗ trợ báo cáo vi phạm để giúp cho môi trường mạng trở nên tốt hơn. Từ những vấn đề trên, tôi đã quyết định chọn đề tài “Nghiên cứu xây dựng mạng xã hội” nhằm để đáp ứng các nhu cầu tìm đọc, trao đổi và chia sẻ thông tin của người dùng.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Ngôn ngữ lập trình PHP

- PHP là một ngôn ngữ lập trình phía Server dùng để xây dựng các ứng dụng Website. Điểm mạnh của PHP là tính cộng đồng của nó cao, nghĩa là trên thế giới có khá nhiều lập trình viên sử dụng PHP để xây dựng dự án cho riêng họ hoặc cho khách hàng của họ. Ngoài ra một điểm mạnh nữa của PHP đó là có khá nhiều CMS, Framework được xây dựng từ PHP giúp rút gọn quá trình tạo một website, vì vậy có khá nhiều lập trình viên lựa chọn ngôn ngữ này.

- PHP là từ viết tắt của thuật ngữ Personal Home Page. Đây là một dạng mã lệnh hoặc một chuỗi ngôn ngữ kịch bản. Trong đó, ngôn ngữ PHP chủ yếu được phát triển để dành cho những ứng dụng nằm trên máy chủ. Mỗi khi các lập trình viên PHP viết các chương trình thì các chuỗi lệnh sẽ được chạy ở trên server, từ đó sinh ra mã HTML. Nhờ vậy mà những ứng dụng trên các website có thể chạy được một cách dễ dàng.

- Một số ứng dụng của PHP như:

+ Thiết lập các chương trình cho hệ thống máy chủ: Ứng dụng chủ yếu của PHP đó chính là việc xây dựng nên các chương trình dành cho các server máy chủ. Để có thể viết nên các chương trình chạy được trên máy chủ thì các lập trình viên sẽ phải thực hiện các công việc như: xây dựng máy chủ web, phân tích cú pháp ngôn ngữ lập trình PHP, trình duyệt web. Các lập trình viên có thể xây dựng output này bằng các trình duyệt web phổ biến.

+ Tạo các dòng tập lệnh: Các ngôn ngữ PHP Dev có thể tạo nên dòng tập lệnh để chạy các chương trình PHP mà không cần bất cứ một máy chủ nào. Lập trình này được sử dụng trên các hệ điều hành như: Các trình lập tác vụ trên Windows, Linux.

+ Xây dựng ứng dụng làm việc: Từ những điểm mạnh vốn có của PHP, có thể đây chưa là phương thức tốt nhất để xây dựng ứng dụng phần mềm nhưng nếu như muốn đi sâu hơn vào tạo lập phần mềm từ PHP thì bạn cũng có thể sử dụng PHP – GTK như một ngôn ngữ nền tảng để xây dựng phần mềm của riêng mình. PHP – GTK là nhánh mở rộng của ngôn ngữ lập trình này, nó cũng không có sẵn trong các phiên bản hiện nay.

+ Hỗ trợ cho một loại cơ sở dữ liệu khác nhau: Đây chính là ứng dụng mạnh nhất của PHP. Nếu trang web được hỗ trợ cơ sở dữ liệu tốt sẽ giúp ích rất nhiều đến việc

vận hành cũng như backup dữ liệu nếu không may xảy ra tình huống tấn công an ninh mạng xảy ra.

- Hiện nay, ngôn ngữ PHP được sử dụng trên hầu hết các hệ điều hành phổ biến trên thị trường như: Microsoft Windows, Linux, macOS.... Vì vậy, các DEV có thể tự quyết định, lựa chọn cho mình một hệ điều hành tự lập trình. Như vậy, ngôn ngữ lập trình PHP đã mang lại rất nhiều lợi ích cho hoạt động công nghệ thông tin hiện nay.

- Ưu điểm:

+ Miễn phí, mã nguồn mở.

+ Cộng đồng đông đảo giúp giải đáp các thắc mắc nhanh nhất.

+ Thư viện phong phú.

+ Tính bảo mật cao.

- Nhược điểm:

+ Cấu trúc cú pháp là vấn đề khiến người dùng khó tiếp xúc lúc ban đầu.

+ Chỉ hoạt động được trên các ứng dụng web

2.2. Mạng xã hội

2.2.1. Bài toán

- Khi người dùng truy cập vào trang web thì sẽ phải đăng nhập hoặc đăng ký nếu chưa có tài khoản. Để sử dụng được các chức năng phải là người dùng đã có tài khoản trên hệ thống. Người dùng sau khi đăng nhập sẽ có quyền chia sẻ tất cả những gì họ muốn. Họ có quyền chỉnh sửa hoặc xóa nếu thấy sai sót. Những người dùng có thể tương tác qua lại với nhau như: nhắn tin, bình luận, thích, kết bạn, theo dõi.

2.2.2. Hình thức hoạt động

- Hoạt động trên các trình duyệt web mới nhất.

- Các chức năng được sắp xếp một cách hợp lý giúp người dùng dễ dàng thao tác.

- Mọi thông tin và dữ liệu cá nhân của người dùng đều được bảo mật ở mức độ lý tưởng.

- Hoàn toàn miễn phí sử dụng, không thu thêm bất cứ phí sử dụng nào khác.

- Mọi người dùng tham gia vào mạng xã hội đều ngang hàng với nhau, không phân biệt bất cứ ai.

2.2.3. Phạm vi hoạt động

- Tất cả người dùng từ 13 tuổi trở lên đều có thể dùng mạng xã hội.

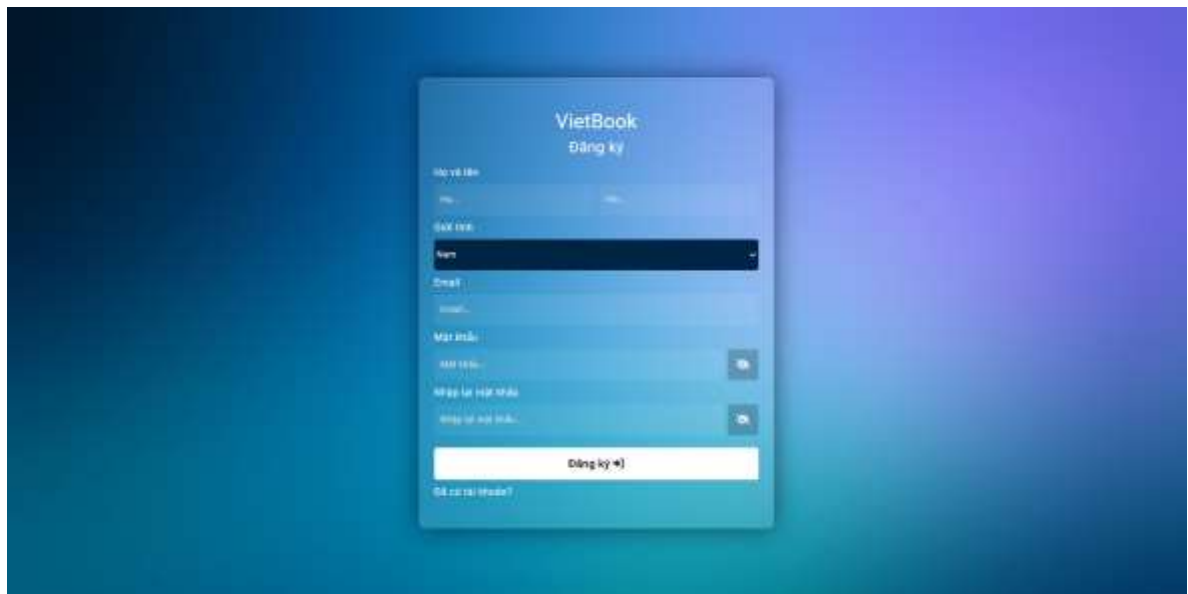
- Người dùng có thể đăng tải mọi chủ đề, ngoại trừ các chủ đề nhạy cảm.

2.2.4. Xác định yêu cầu

- Bao gồm các tính năng cơ bản như: đăng ký, đăng nhập, trang chủ, trang cá nhân, kết bạn, theo dõi, đăng bài, bình luận, nhắn tin.
- Giao diện phải đơn giản, không phức tạp và dễ sử dụng.
- Hạn chế tối đa lỗi trong hệ thống.
- Đáp ứng được những gì mà người dùng sẽ mong đợi.

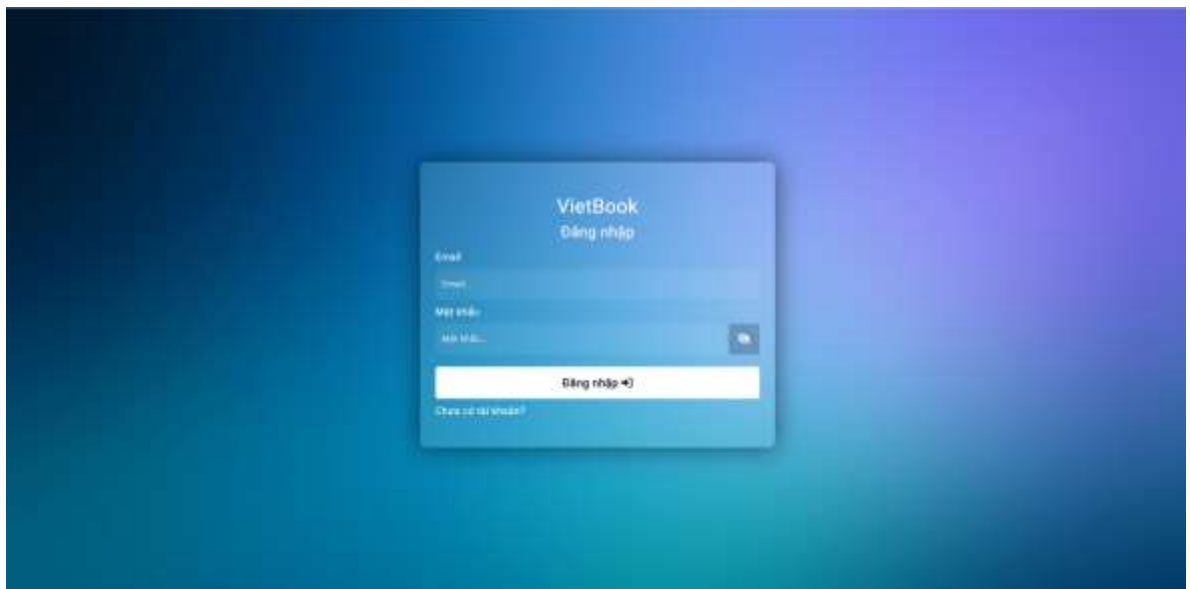
3. Xây dựng mạng xã hội

3.1. Đăng ký và đăng nhập



Hình 1: giao diện đăng ký

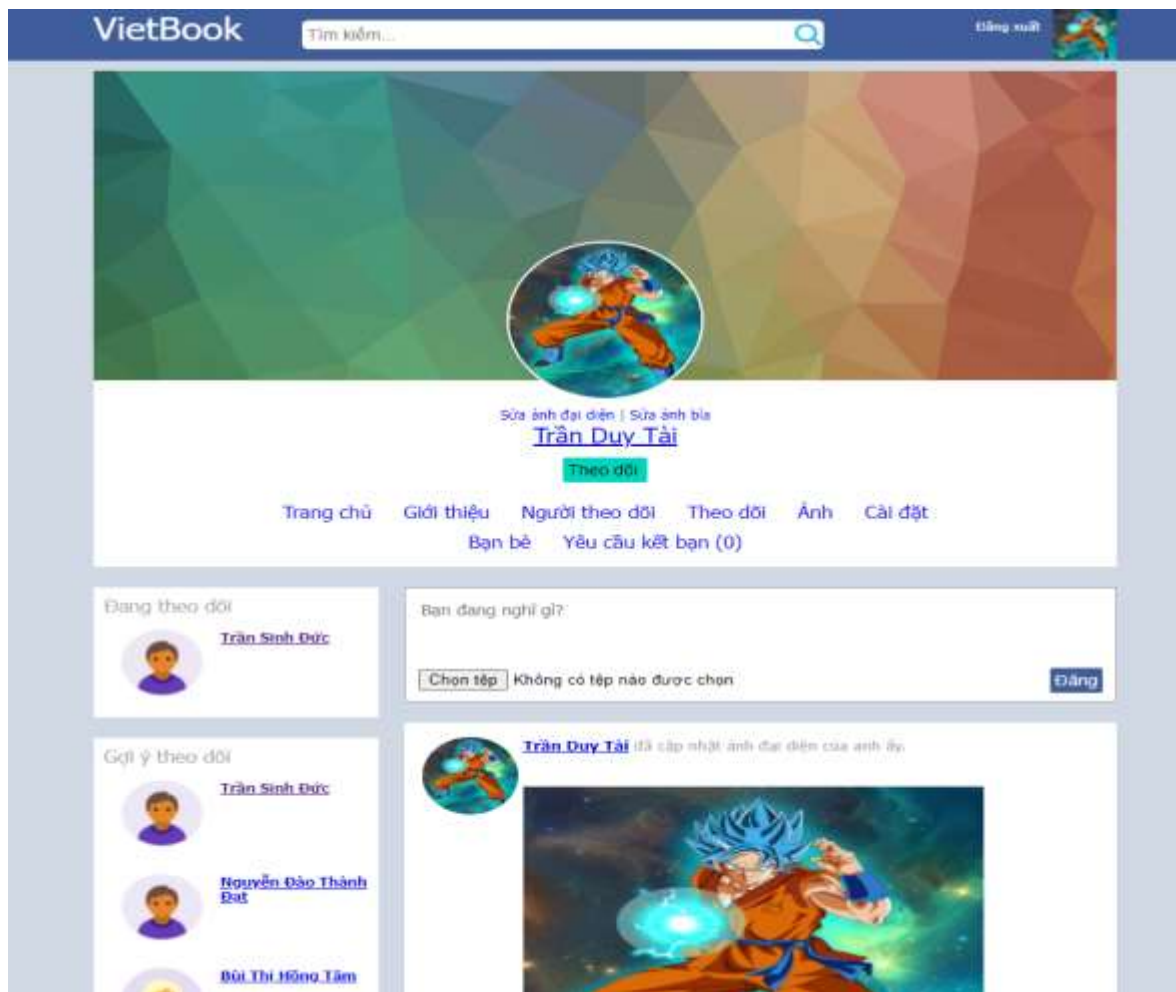
- Để đăng ký cần nhập vào các trường thông tin Họ và tên, Giới tính, Email, Mật khẩu, Nhập lại mật khẩu và nhấn nút Đăng ký. Nếu đã có tài khoản thì hãy nhấn vào dòng chữ Đã có tài khoản?



Hình 2: giao diện đăng nhập

- Để đăng nhập cần nhập vào các trường thông tin Email và Mật khẩu và nhấn nút Đăng nhập. Nếu chưa có tài khoản thì hãy nhấn vào dòng chữ Chưa có tài khoản?

3.2. Trang cá nhân



Hình 3: giao diện trang cá nhân

- Trang cá nhân hiển thị hầu hết các chức năng trong hệ thống như: tìm kiếm người dùng, đăng xuất tài khoản, sửa ảnh đại diện, sửa ảnh bìa, đăng bài và xem bài đăng, chỉnh sửa thông tin cá nhân, hiển thị số lượt theo dõi. Ngoài ra trong phần bài đăng có các chức năng nhỏ như: thích bài, bình luận, thời gian đăng bài, xem ảnh đầy đủ, chỉnh sửa bài, xóa bài.

- Nếu là trang cá nhân của người khác thì sẽ hiển thị thêm nút Kết bạn, Theo dõi.

3.3. Kết bạn



Hình 4: giao diện yêu cầu kết bạn

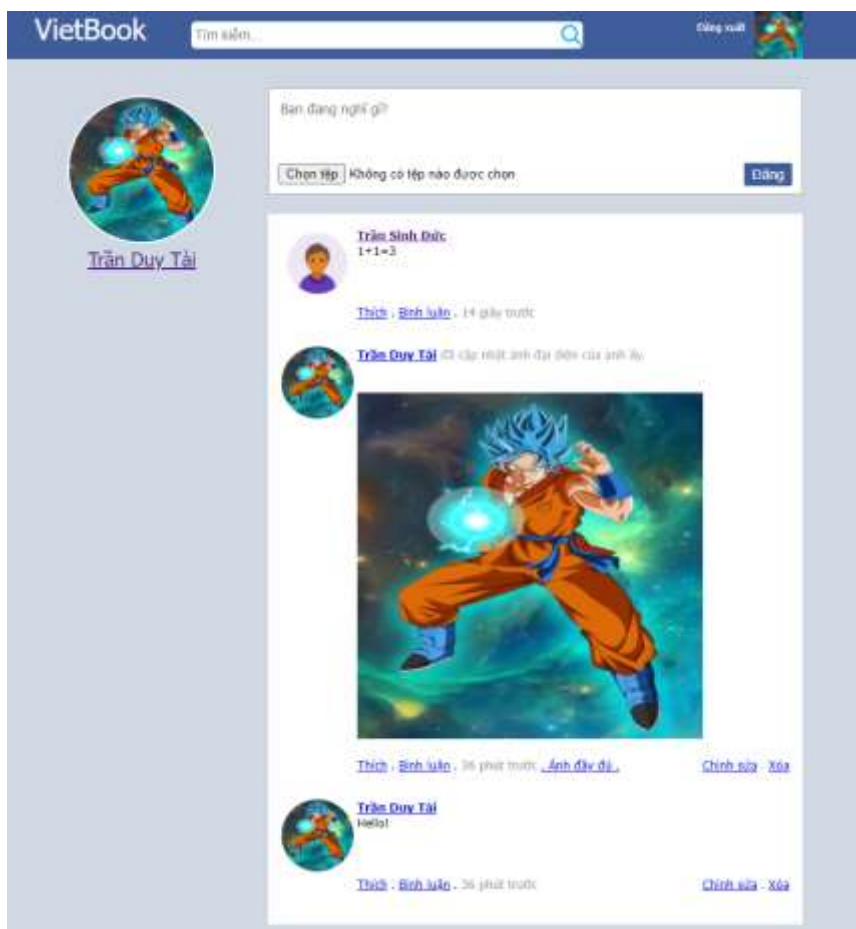
- Chức năng kết bạn và hủy kết bạn yêu cầu người dùng truy cập tới trang cá nhân của người khác. Người được gửi lời mời kết bạn sẽ hiển thị thông báo tại mục Bạn bè ở trang cá nhân. Sau đó, lựa chọn Đồng ý hoặc Từ chối. Nếu đồng ý thì trong mục Bạn bè sẽ hiển thị thông tin người bạn vừa Đồng ý. Từ chối thì sẽ quay lại trang chủ.



Hình 5: giao diện bạn bè

- Menu hiển thị các mục cần thiết để người dùng dễ dàng chuyển hướng.
- Mục bạn bè hiển thị danh sách bạn, thông tin của người đó. Bấm vào để truy cập đến trang cá nhân của người đó.

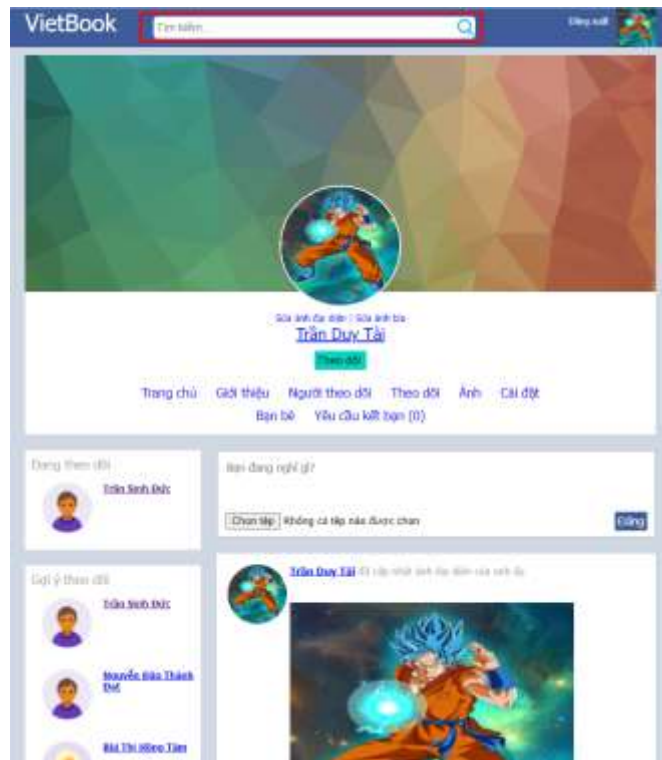
3.4. Trang chủ



Hình 6: giao diện trang chủ

- Trang chủ hiển thị tìm kiếm người dùng, đăng xuất, các bài đăng của các người dùng. Bạn có thể đăng bài và xem ngay tại đó. Ngoài ra người dùng có thể tương tác với từng bài đăng qua các chức năng như: thích, bình luận, chỉnh sửa hoặc xóa nếu bạn là người viết bài đăng đó.

3.5. Một số chức năng khác



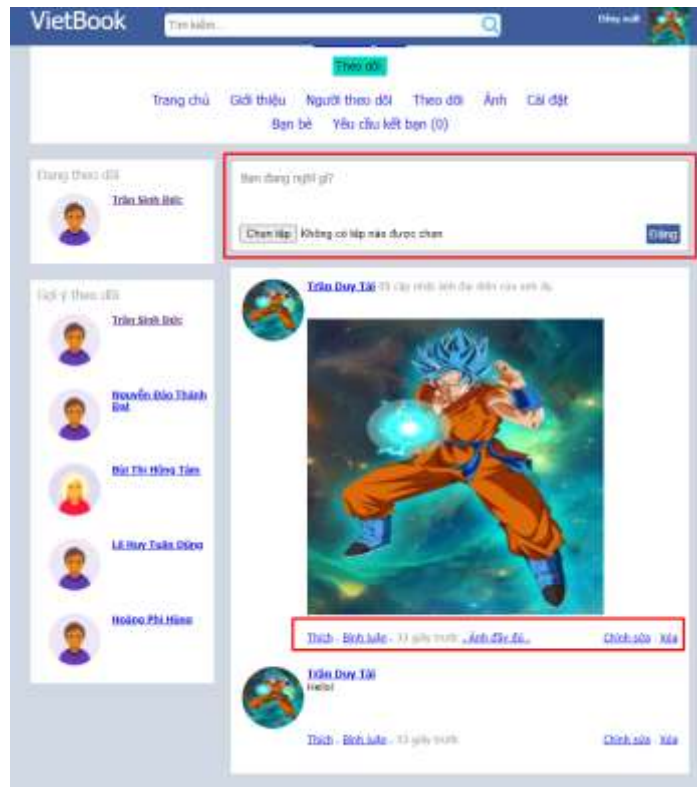
Hình 7: khung tìm kiếm

- Tìm kiếm người dùng theo tên trong hệ thống.



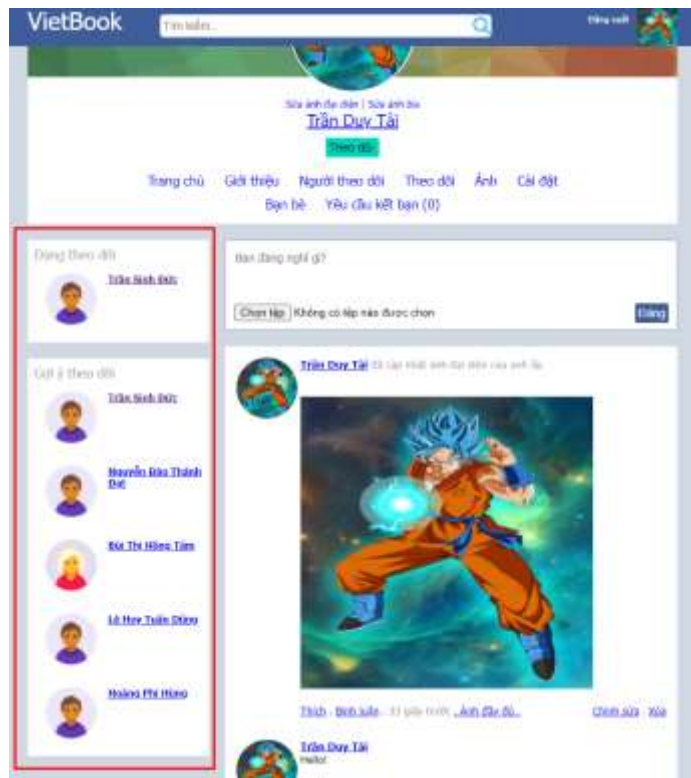
Hình 8: menu tổng hợp

- Menu tổng hợp hiển thị các mục điều hướng tới những nơi khác trên trang web.
- Người dùng có thể thay đổi thông tin tại mục Cài đặt.



Hình 9: đăng bài và bài đăng

- Người dùng có thể đăng bài với ảnh kèm theo để tăng phần sinh động.
- Phần bài đăng hiển thị nội dung bài đăng và một số chức năng đi kèm.



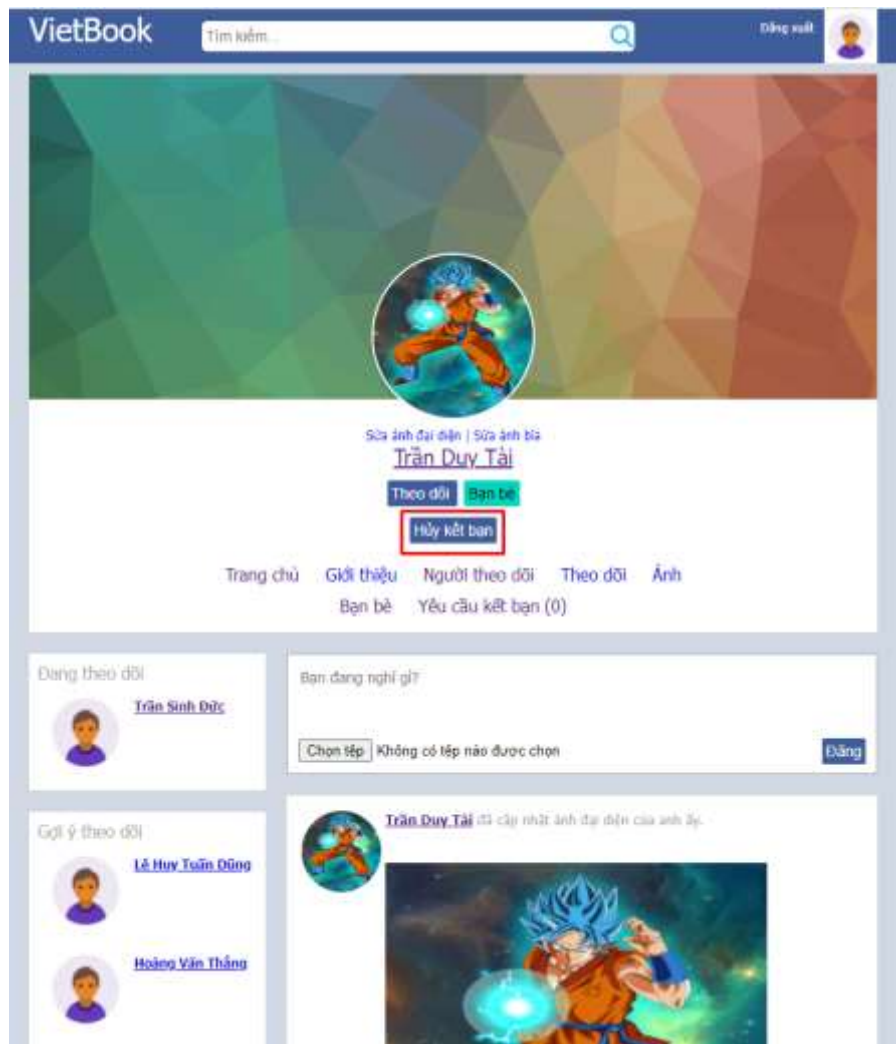
Hình 10: chức năng hiển thị theo dõi

- Phần sidebar trái hiển thị danh sách người dùng đang theo dõi và gợi ý theo dõi hiện ngẫu nhiên mỗi lần làm mới trang.



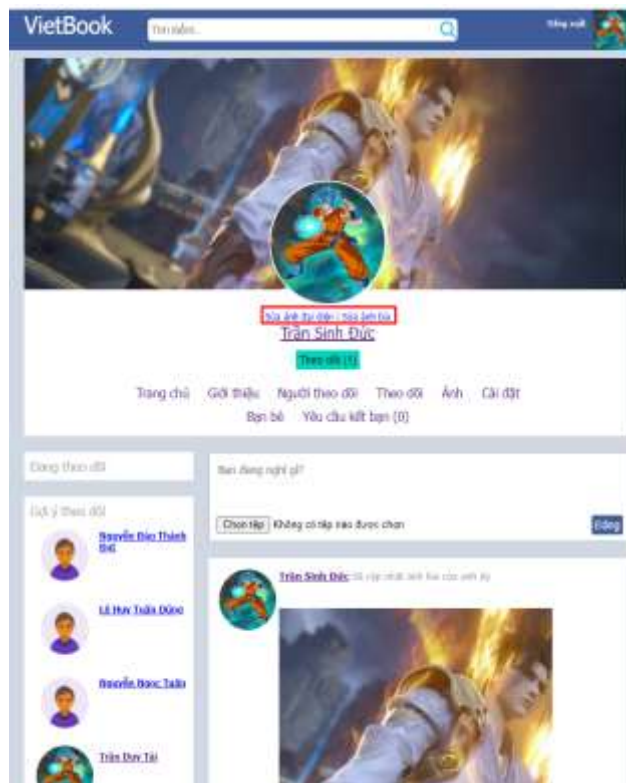
Hình 11: theo dõi và thêm bạn bè

- Truy cập trang cá nhân của người dùng khác, bạn sẽ thấy nút Theo dõi và Thêm bạn bè.



Hình 12: hủy theo dõi và hủy kết bạn

- Bấm theo dõi lần nữa để hủy theo dõi hoặc hủy kết bạn nếu bạn muốn.



Hình 13: sửa ảnh đại diện và ảnh bìa

- Thay đổi ảnh đại diện và ảnh bìa là điều rất cần thiết khi mà người dùng muốn thể hiện một điều gì đó quan trọng hoặc yêu thích sự mới mẻ nào đó.



Hình 14: chỉnh sửa thông tin cá nhân

- Người dùng có thể chỉnh sửa thông tin họ và tên, giới tính, mật khẩu, tiểu sử trong mục Cài đặt.

4. Kết luận

4.1. Kết quả đạt được

- Qua một thời gian tìm hiểu và học tập, tôi đã thành công trong việc áp dụng các phương pháp kỹ thuật, công nghệ đổi mới để thiết kế, xây dựng và triển khai hệ thống cũng như nắm bắt được cách sử dụng các ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL.

- Hệ thống được vận hành một cách thuận lợi, không gặp khó khăn trong bước triển khai hệ thống.

- Hệ thống bảo mật cao, xử lý nhanh, giao diện đơn giản, không phức tạp và dễ sử dụng. Chạy tốt trên máy tính.

- Xây dựng được các chức năng cơ bản như: đăng ký, đăng nhập, trang chủ, trang cá nhân, đăng bài, thích bài đăng, bình luận, bạn bè.

- Đáp ứng được nhu cầu cần thiết trong việc phục vụ nhu cầu đọc, tìm kiếm và chia sẻ thông tin ngày càng tăng của người dùng.

4.2. Hạn chế

- Chưa có trang Admin để quản lý người dùng.

- Chưa có tính năng nhắn tin.

- Chưa có tính năng thông báo.

- Chưa hỗ trợ giao diện dành cho điện thoại.

- Cách bố trí giao diện chưa tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hướng dẫn lập trình mạng xã hội
<https://www.youtube.com/watch?v=VeOhsHkMaKQ&list=PLY3j36HMSHNWaKUC73RJlwi6oU-WTpTPM>
2. Lập trình PHP
<https://www.youtube.com/watch?v=OwwjM8FMPj0&list=PL8y3hWbcpt21UiT79eZNhGYHmVJV4xx>
3. MySQL cơ bản <https://www.youtube.com/watch?v=CxM-1kq2P5M&list=PLQi-dJ8Gqv2jOBylizX6NIHjk2o9w7p3u>

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG BÁN HÀNG THỜI TRANG TRÊN ĐIỆN THOẠI THÔNG MINH

SVTH: Hoàng Văn Thắng

GVHD: TS.Trần Văn Cường

TÓM TẮT: Trong lĩnh vực bán hàng, nhờ ứng dụng Công nghệ thông tin mà nhiều phương pháp bán hàng ra đời. Trong số các phương pháp đó, bán hàng trực tuyến thông qua điện thoại thông minh là phương pháp nổi trội hơn cả. Bán hàng có thể nhanh chóng quảng bá thương hiệu, chất lượng, uy tín của mình, dễ tìm kiếm giúp khách hàng có thể lựa chọn cho mình một bộ áo quần ưng ý mà không cần phải đến tận nơi để xem và mua hàng, khách hàng có thể xem và mua hàng trực tuyến trên ứng dụng. Ứng dụng cung cấp thông tin một cách nhanh chóng đầy đủ, chỉ một vài thao tác chạm bạn đã có thể tìm được sản phẩm phù hợp với mình, từ giá cả đến kiểu dáng, tính năng phù hợp với mọi tầng lớp sử dụng. Thỏa mãn nhu cầu của người dùng và nhanh chóng là thành công mà ứng dụng mang đến.

Từ khóa: *Android, kỹ năng lập trình, app thời trang.*

1. Mở đầu

Ngày nay với sự phát triển của nền kinh tế, đời sống người dân ngày càng nâng cao, nhu cầu mua bán của người dân ngày càng nhiều. Sự cạnh tranh các nhà cung cấp, cửa hàng ngày càng trở nên gay gắt. Với mục đích đáp ứng nhu cầu của khách hàng, cung cấp dịch vụ nhằm phát triển kinh doanh, hình thức bán hàng thông qua ứng dụng trên thiết bị di động ngày càng trở nên phát triển, thu hút lượng khách lớn, phạm vi phục vụ rộng rãi, hình thức quảng cáo đơn giản, tiện sử dụng, dễ dàng cập nhật thông tin và có thể đáp ứng nhu cầu mua sắm của khách hàng vào bất cứ thời gian nào. Do vậy việc xây dựng ứng dụng cho phép bán hàng trực tuyến trên điện thoại di động sử dụng hệ điều hành Android là điều rất cần thiết.

Trong lĩnh vực bán hàng, nhờ ứng dụng Công nghệ thông tin mà nhiều phương pháp bán hàng ra đời. Trong số các phương pháp đó, bán hàng trực tuyến thông qua điện thoại thông minh là phương pháp nổi trội hơn cả. Bán hàng có thể nhanh chóng quảng bá thương hiệu, chất lượng, uy tín của mình, dễ tìm kiếm. Giúp khách hàng có thể lựa chọn cho mình một bộ áo quần ưng ý mà không cần phải đến tận nơi để xem và mua hàng, khách hàng có thể xem và mua hàng trực tuyến trên ứng dụng.

Từ những lý do trên tôi đã quyết định thực hiện đề tài “Nghiên cứu ứng dụng bán hàng thời trang trên điện thoại thông minh”. Ứng dụng cung cấp thông tin một cách nhanh chóng đầy đủ, chỉ một vài thao tác chạm bạn đã có thể tìm được sản phẩm phù hợp với mình, từ giá cả đến kiểu dáng, tính năng phù hợp với mọi tầng lớp sử dụng. Thỏa mãn nhu cầu của người dùng và nhanh chóng là thành công mà ứng dụng mang đến.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hệ điều hành Android

Android là một hệ điều hành có dạng mã nguồn mở, nó hoạt động dựa trên nền tảng Linux và được thiết kế dành riêng cho những thiết bị di động cảm ứng hoặc máy

tính bằng. Trước đây, hệ điều hành này được phát triển bởi tổng công ty Android và được tài trợ bởi Google. Cho đến năm 2005 thì Google đã mua lại hệ điều hành này và cho ra mắt người dùng vào năm 2007.

Android này sở hữu mã nguồn mở nên lập trình viên có thể dễ dàng điều chỉnh và phân phối nó một cách tự do. Đây chính là một trong những yếu tố đã giúp cho Android trở thành nền tảng xây dựng điện thoại thông minh phát triển nhất trên thế giới.



2.2. Một số ngôn ngữ được sử dụng để lập trình Android

Hiện nay, hệ điều hành Android sử dụng một số loại ngôn ngữ lập trình khác nhau như: Java, C, C++, CSS, Python, Lua, XML,... Đây chính là một trong những điểm cộng giúp lập trình viên dễ làm việc hơn với Android. Đặc biệt là các fresher có thể tiếp cận dễ dàng hơn tới môi trường của hệ điều hành Android.



Trong số ngôn ngữ trên thì Java được coi là ngôn ngữ lập trình chính thức của Android và đây là ngôn ngữ mà lập trình viên Android cần phải tiếp xúc thường xuyên nhất.

2.3. Ngôn ngữ Java trong hệ điều hành Android

Java là một trong những ngôn ngữ lập trình chính thức được sử dụng chủ yếu trong hệ điều hành Android. Java đã được thiết kế nhằm tương thích với đa số môi trường phát triển nên nó thường linh hoạt hơn so với các ngôn ngữ lập trình C/C++

khác. Bên cạnh đó thì Java có hiệu suất cao và có trình giải phóng bộ nhớ đến các đối tượng không được sử dụng đến.

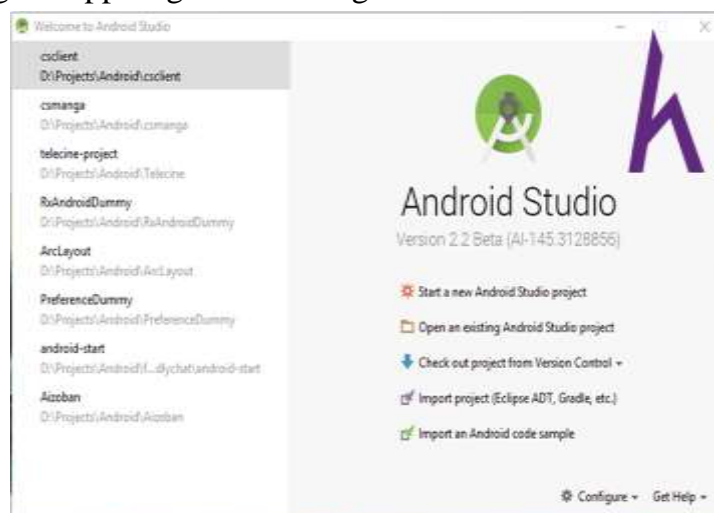
Hiện nay, Java còn được viết nâng cao để có thể viết ra được những chương trình thực thi từ các vùng tác vụ cùng một lúc nhờ tính năng đa luồng. Ngoài ra, ngôn ngữ lập trình Java còn hỗ trợ bảo mật tốt nhờ các thuật toán dạng mã hóa như: public key hoặc mã one way hashing...

2.4. Giới thiệu về Android Studio và Android SDK

Tháng 5 năm 2013, Google công bố Android Studio, một môi trường phát triển ứng dụng tích hợp (IDE) dành riêng cho Android, mã nguồn mở, dựa trên IDE Java IntelliJ của hãng JetBrains (đối thủ với Eclipse và Netbeans, vốn khá quen thuộc với dân lập trình Java).

Android Studio chạy trên Windows, Mac và Linux, nhằm thay thế cho Eclipse Android Development Tool (ADT) vốn được sử dụng làm IDE chính trong các năm trước đó.

- Một số tính năng nổi bật:
 - + Bộ công cụ build ứng dụng dựa trên Gradle (thay vì Maven).
 - + Chức năng dò và sửa lỗi nhanh, hướng Android.
 - + Công cụ chỉnh sửa màn hình dạng kéo thả tiện lợi.
 - + Các wizard tích hợp nhằm giúp lập trình viên tạo ứng dụng từ mẫu có sẵn.
 - + Tích hợp Google Cloud Platform, dễ dàng tích hợp với Google Cloud Messaging và App Engine của Google.

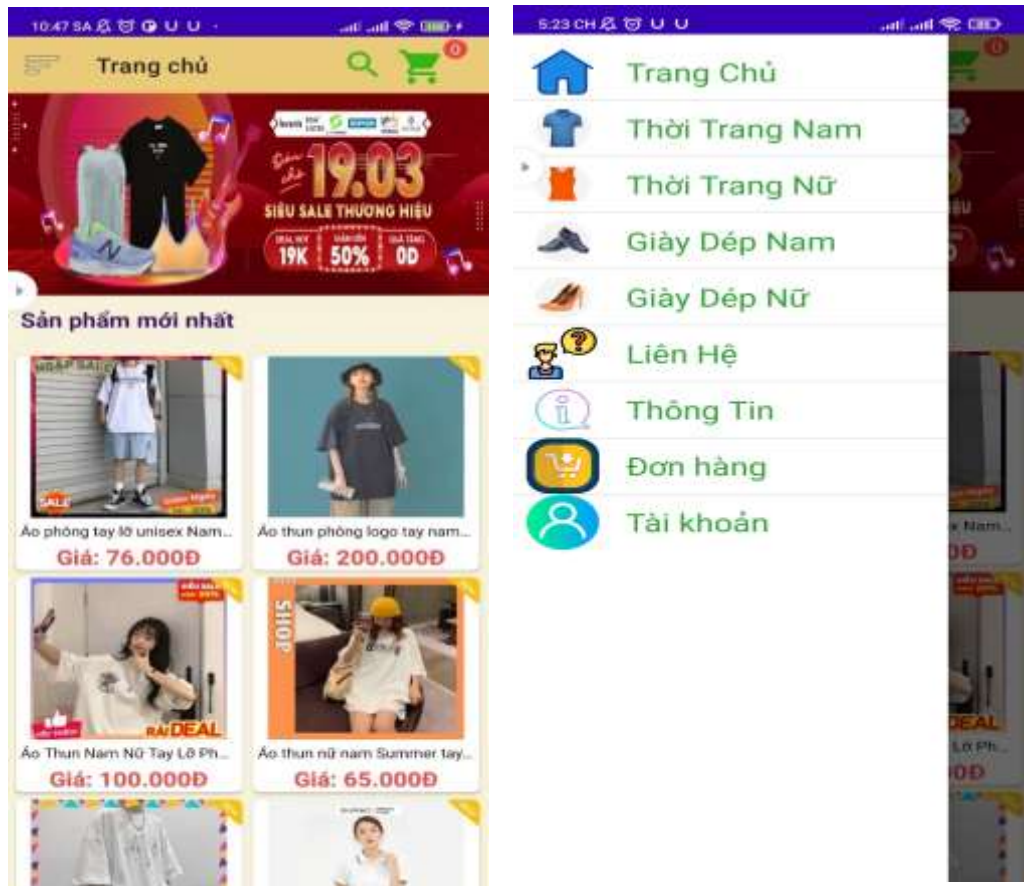


Đi kèm với Android Studio là Android SDK. Nếu Android Studio là trình soạn thảo code (IDE) thì Android SDK là bộ tổng hợp các công cụ để build app, các bản mẫu máy ảo Android (sử dụng để test app) cần thiết để làm ra một ứng dụng Android hoàn chỉnh.

3. Xây dựng ứng dụng

3.1 Giao diện trang khách hàng

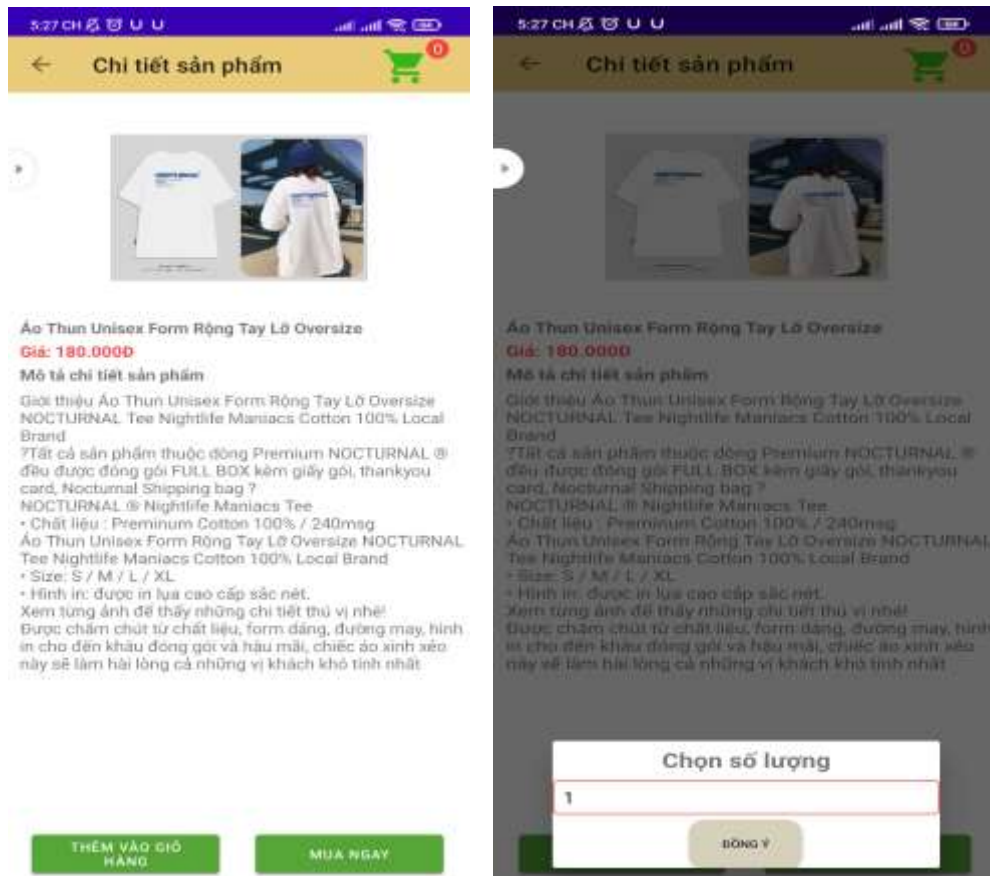
3.1.1 Trang chủ



Hình 1 Giao diện trang chủ

- Trang chủ: Là trang chính, chứa tất cả các mục để lựa chọn. Từ trang chủ khách hàng có thể tìm thấy mọi thông tin cần thiết.

3.1.2 Trang xem chi tiết sản phẩm



Hình 2 Giao diện xem chi tiết sản phẩm

Giao diện chi tiết sản phẩm mà khách hàng chọn để xem thông tin sản phẩm.

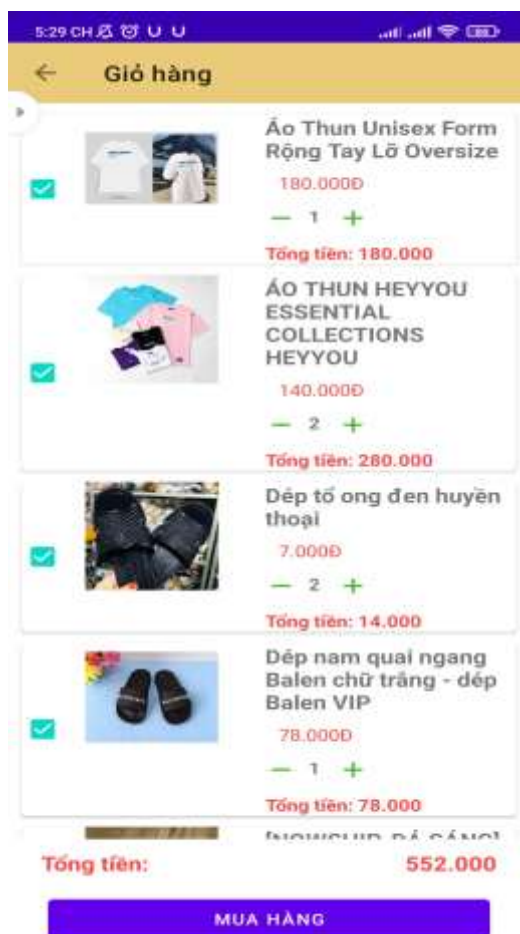
3.1.3 Giao diện kết quả tìm kiếm



Hình 3 Giao diện kết quả tìm kiếm

Giao diện kết quả tìm kiếm hiển thị kết quả tìm được tương ứng với từ khoá khách hàng cần tìm.

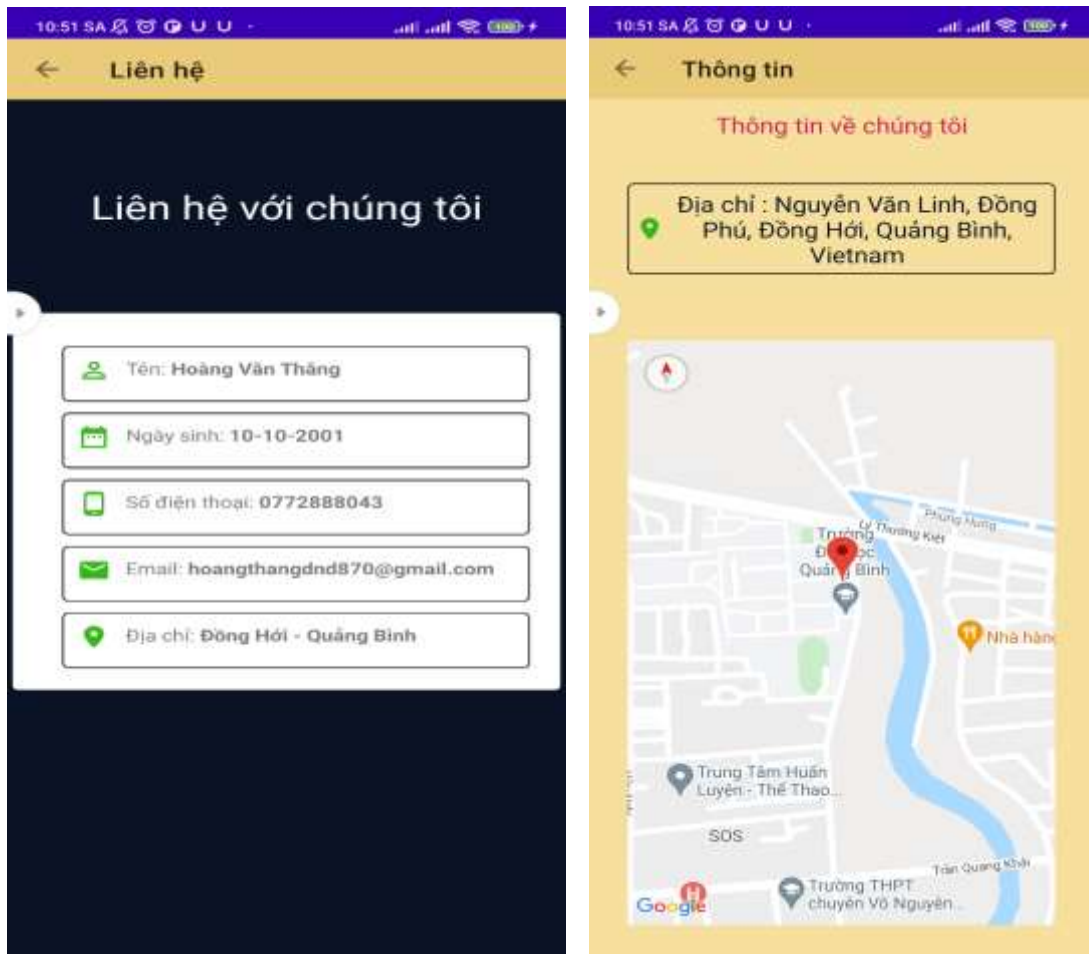
3.1.4 Giao diện giỏ hàng



Hình 4 Giao diện giỏ hàng

Ở giao diện giỏ hàng khách hàng có thể cập nhật số lượng của sản phẩm cần mua hoặc tiếp tục mua hàng, xoá hàng. Nếu khách hàng đã chọn xong thì nhấn nút "Mua hàng" để chuyển sang giao diện đặt hàng.

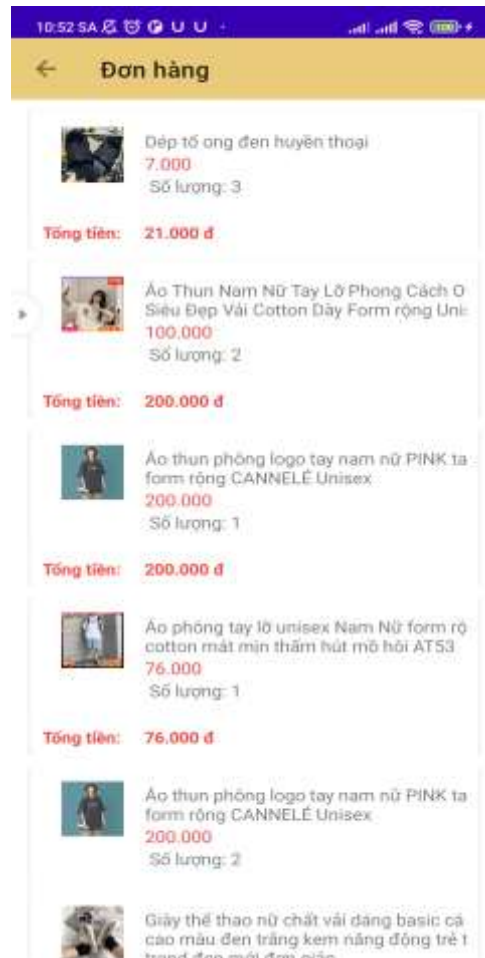
3.1.5 Giao diện giới thiệu, thông tin liên hệ



Hình 5 Giao diện liên hệ

Giao diện liên hệ được tích hợp GoogleMaps để thể hiện địa chỉ thật của cửa hàng cho khách hàng xem và thông tin của người quản lý ứng dụng.

3.1.6 Giao diện xem sản phẩm đã mua

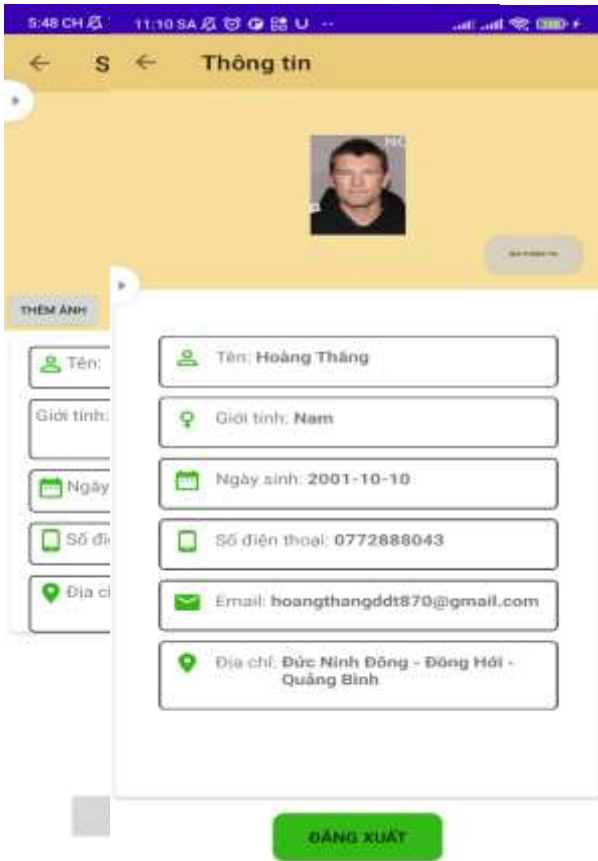


Hình 6 Giao diện sản phẩm đã mua

Ở giao diện xem sản phẩm đã mua giúp khách hàng thống kê được số lượng sản phẩm đã mua.

3.1.7

Giao diện xem thông tin khách hàng



Hình 7 Giao diện xem thông tin khách hàng

3.2 Giao diện trang quản trị

3.2.1 Giao diện quản lý sản phẩm

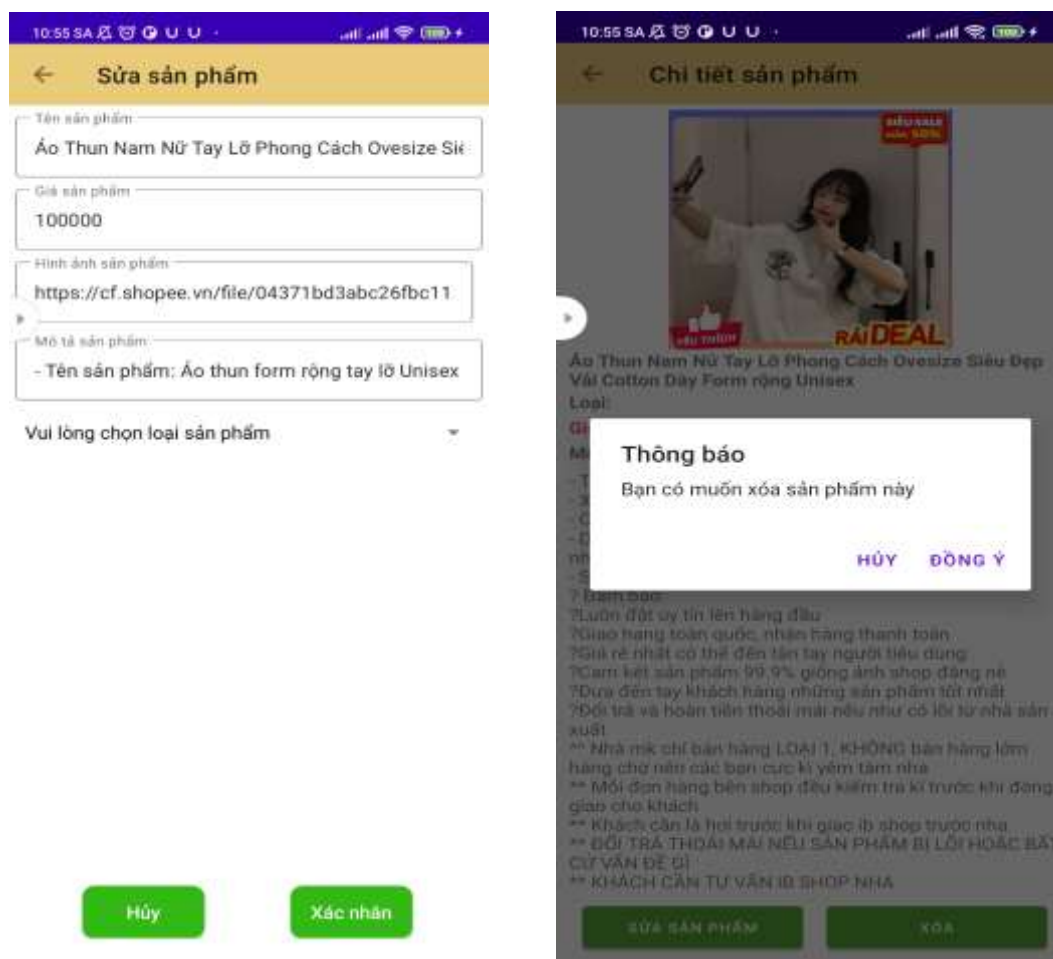


Hình 8 Giao diện quản lý sản phẩm

Chức năng xem thông tin các mặt hàng đã đăng bán, thêm xóa và chỉnh sửa mặt hàng

3.2.2

Giao diện thêm, sửa và xóa sản phẩm



Hình 9 Giao diện sửa và xóa sản phẩm

Chức năng sửa và xóa sản phẩm

4. Kết luận

Qua thời gian được học tập và tìm hiểu các công nghệ mới, sau thời gian thực tập, tôi đã xây dựng được ứng dụng đơn giản để quản bá và mua bán hàng online. Ứng dụng được xây dựng dựa trên các công nghệ, kỹ thuật mới như Android studio, CSDL MySQL và ngôn ngữ lập trình phía Client là HTML, CSS, Javascript. Ứng dụng đạt được những kết quả nhất định: Hệ thống đáp ứng được một phần nhu cầu tin học hoá khâu quảng bá của công ty và xây dựng giỏ hàng của khách, thuận tiện và tiết kiệm thời gian và chi phí hơn cho cả hai bên mà hiệu quả công việc không giảm. Hệ thống được thiết kế giao diện gần gũi, dễ sử dụng cho cả người dùng và quản trị viên. Đặc biệt có thể chạy trên đa kích cỡ thiết bị mà không bị lỗi giao diện.

Với thời gian và kỹ năng có hạn, đồng thời chưa có nhiều thời gian để kiểm thử hệ thống và chưa rộng về lượng người dùng nên ứng dụng còn thiếu sót rất nhiều tính năng nên hướng phát triển và nghiên cứu thêm là: Khả năng cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống để tạo khách hàng thân thuộc. Có thể phân công việc cho các thành viên khác. Có thể chat qua lại giữa các thành viên và giữa thành viên với khách hàng. Phát triển giỏ hàng có thể thanh toán trực tuyến. Cải thiện mã nguồn tối ưu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hệ điều hành Android là gì, <<https://www.thegioididong.com/hoi-dap/he-dieu-hanh-android-la-gi-uu-nhuoc-diem-va-nhung-dieu-can-1311250>>, xem 12/04/2021
- [2]. Mysql là gì, <<https://mona.media/mysql-la-gi/>>, xem 12/04/2021

XÂY DỰNG HỆ THỐNG TỔ CHỨC CUỘC THI TIN HỌC TRỰC TUYẾN ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG LẬP TRÌNH CỦA SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH

SVTH: Hoàng Văn Thắng

GVHD: TS. Hoàng Văn Thành

Bùi Thị Hồng Tâm

Trần Sinh Đức

Trần Duy Tài

Nguyễn Ngọc Tuấn

TÓM TẮT: Hệ thống tổ chức cuộc thi tin học trực tuyến đánh giá kỹ năng lập trình được tạo ra dựa trên nền tảng của hệ thống DMOJ, với mục đích xây dựng môi trường luyện tập và rèn luyện kỹ năng đánh giá. Hệ thống này cho phép đánh giá độ chính xác của một chương trình máy tính tự động dựa trên kết quả kiểm tra của chương trình với dữ liệu mẫu, tự động xem xét, cho phép người dùng nhanh chóng biết kết quả của chương trình, từ đó, người dùng có giải pháp để đổi mới chương trình. Đối với các bạn sinh viên học công nghệ thông tin thì đây là một phương pháp tự học, tự hoàn thiện, rèn luyện kỹ năng lập trình, trao đổi kiến thức một cách hiệu quả và tiên tiến.

Từ khóa: DMOJ, kỹ năng lập trình, cuộc thi tin học trực tuyến.

Mở đầu

Trong những năm gần đây, việc số hoá các phương thức dạy học và thi cử đã không còn trở nên xa lạ với hầu hết mọi người. Những nền tảng tổ chức các cuộc thi trực tuyến đã, đang phát triển và hoàn thiện nhằm đáp ứng nhu cầu của con người, khẳng định vai trò của mình trong kỷ nguyên số ngày nay. Nếu như những năm về trước, những cuộc thi được tổ chức bằng hình thức thi trên giấy thường tốn nhiều thời gian trong quá trình chấm bài hay thống kê kết quả thì giờ đây, với sự phát triển ngày càng mạnh mẽ của công nghệ nhằm đáp ứng tối ưu nhất nhu cầu của người dùng, tiết kiệm thời gian cũng như chi phí, những loại hình mới tiện ích hơn được ra đời. Những nền tảng này xuất hiện nhằm giải quyết bài toán về tính chính xác trong quá trình đánh giá năng lực của các thí sinh tham gia cũng như đáp ứng yêu cầu của đơn vị tổ chức một cách nhanh chóng, từ đó giúp tiết kiệm về mặt nhân lực cũng như về thời gian so với cách tổ chức truyền thống.

Có thể nói, công nghệ thông tin luôn là lĩnh vực dẫn đầu về mức độ quan tâm của công chúng, khi mà tin học được đưa vào chương trình giáo dục bắt buộc và càng được ưu tiên để đầu tư về mặt chất lượng, bên cạnh đó nhu cầu về nhân lực liên quan đến khoa học công nghệ ngày càng gia tăng chóng mặt. Xét riêng về khối ngành kỹ thuật thì ngôn ngữ lập trình được xem như là phần cốt lõi và ảnh hưởng chặt chẽ tới những mảng liên quan trong ngành. Tuy nhiên, không chỉ sinh viên Việt Nam mà còn sinh viên nhiều nước trên thế giới đang đối mặt với nhiều khó khăn trong quá trình học lập trình. Đầu tiên, sự chênh lệch về số lượng giáo viên và học sinh dẫn đến sự thiếu sót trong quá trình giám sát và hỗ trợ tới từng cá nhân. Đặc biệt, đối với những người

mới bắt đầu học lập trình, trong quá trình thực hành sẽ gặp phải rất nhiều lỗi mà mất rất nhiều thời gian và công sức để chỉnh sửa. Ngoài ra, việc đánh giá một chương trình về chất lượng thuật toán, tính hiệu quả cũng như thời gian chạy chương trình không thể được bao quát nếu thiếu sự hỗ trợ từ hệ thống số hoá chuyên biệt.

Thế nên khá là dễ hiểu cho sự cấp thiết của một nền tảng trực tuyến tin học mới ra đời với chức năng hỗ trợ người học tiết kiệm thời gian và công sức để có thể tìm tài liệu lập trình cũng như tham gia các bài thi đánh giá năng lực một cách dễ dàng là linh hoạt về thời gian. Là sinh viên chuyên ngành Công nghệ thông tin, chúng tôi nhận thấy sự cần thiết phải tìm hiểu, đề xuất đề tài “Nghiên cứu và xây dựng ứng dụng hỗ trợ tổ chức các cuộc thi tin học trực tuyến”. Đây là một cơ hội tốt cho sinh viên chúng tôi áp dụng kiến thức đã học vào thực tế và đặc biệt là góp phần thúc đẩy sự phát triển ứng dụng khoa học công nghệ vào giáo dục. Ngoài ra, ứng dụng cũng được xây dựng dựa trên kỳ vọng trở thành một nền tảng chính thức của Trường đại học Quảng Bình, nơi hỗ trợ giảng viên cũng như sinh viên tổ chức cũng như quản lý dạy học và các hoạt động liên quan. Đặc biệt, đối với nhóm ngành Công nghệ thông tin nói riêng, ứng dụng này sẽ hỗ trợ rất tốt trong quá trình học và kiểm tra các kiến thức lập trình của sinh viên và sinh viên có thể tiếp cận với một số thư viện bài tập rất lớn với đủ mọi độ khó. Quá trình đánh giá chấm điểm được tự động, nhờ đó sinh viên có thể biết được kết quả một cách nhanh chóng.

Nội dung nghiên cứu

DMOJ: Modern Online Judge^[1]

DMOJ nền tảng cuộc thi và giám thị trực tuyến và mã nguồn mở hiện đại. Nó đã được sử dụng để tổ chức hàng trăm cuộc thi, bao gồm một số Olympic quốc gia.

- Đặc trưng: Hỗ trợ hơn 60 ngôn ngữ lập trình, hỗ trợ đánh giá rất mạnh mẽ các tác vụ tương tác, phân loại chữ kí, tạo dữ liệu thời gian chạy và trình xác nhận đầu ra tùy chỉnh. Hệ thống cuộc thi có cấu hình cực cao, các câu lệnh bài toán phong phú, có hỗ trợ toán học và sơ đồ LaTeX. Cập nhật trực tiếp cho các bài nộp, giao diện trang được quốc tế hóa. Blog của trang chủ và luồng hoạt động. Kiểm soát quyền chi tiết cho nhân viên.

- Câu lệnh vấn đề dễ hiểu: Các bài toán được viết bằng Markdown, với phép toán và số liệu hỗ trợ LaTeX, cũng như tô sáng cú pháp. Các báo cáo vấn đề có thể được lưu thành PDF để dễ dàng phân phát cho các thí sinh.

- Gửi bằng hơn 60 ngôn ngữ: Người dự thi có thể gửi bằng hơn 60 ngôn ngữ lập trình có đánh dấu cú pháp. Tác giả của vấn đề có thể hạn chế vấn đề đối với các ngôn ngữ cụ thể và đặt giới hạn tài nguyên dành riêng cho ngôn ngữ.

- Trạng thái gửi trực tiếp: Các trạng thái trình có cập nhật trực tiếp và các bài nộp có thể bị hủy bỏ bởi cả tác giả và quản trị viên bài nộp. Các lỗi biên dịch và cảnh báo cho một số ngôn ngữ có tính năng tô màu. Danh sách gửi toàn cầu, theo vấn đề và theo cuộc thi được cập nhật trực tiếp và có thể được lọc theo trạng thái và ngôn ngữ.

- Hệ thống cuộc thi mở rộng: Các cuộc thi có hệ thống xếp hạng tùy chọn và có thể được định cấu hình để chạy trong bất kỳ khung thời gian nào. Người dùng cũng có thể tham gia ảo sau khi cuộc thi kết thúc. Các định dạng cuộc thi ICPC, IOI, AtCoder và ECOO được hỗ trợ ngay và có thể thêm các định dạng mới bằng mã tùy chỉnh. Các cuộc thi có thể được giới hạn cho các tổ chức cụ thể hoặc yêu cầu mã truy cập để tham gia. Bảng điểm ẩn được hỗ trợ. Hệ thống cuộc thi tích hợp với Stanford MOSS để cung cấp dịch vụ kiểm tra đạo văn. Hỗ trợ biên tập được tích hợp sẵn và các bài xã luận sẽ tự động được xuất bản sau khi cuộc thi kết thúc.

- Blog của trang chủ và luồng hoạt động: Các thông báo từ quản trị viên, các cuộc thi đang diễn ra, các bình luận gần đây và các vấn đề mới có thể dễ dàng truy cập từ trang chủ.

- Giao diện quốc tế hóa: Sử dụng trang web bằng bất kỳ ngôn ngữ nào bạn cảm thấy thoải mái nhất - hãy truy cập translate.dmoj.ca để kiểm tra trạng thái bản dịch của ngôn ngữ ưa thích của bạn. Các tác giả của vấn đề có thể cung cấp các tuyên bố bằng nhiều ngôn ngữ và DMOJ sẽ hiển thị câu phù hợp nhất cho người đọc.

- Giao diện quản trị nổi bật: Giao diện quản trị DMOJ rất linh hoạt và có thể được sử dụng hiệu quả cho mọi việc, từ quản lý người dùng đến soạn thảo các báo cáo sự cố. Ngoài chức năng chính nhập chương trình cần test, giao diện cần thực hiện các nhiệm vụ như quản lý người dùng, quản lý, soạn thảo đề thi, test case, quản lý các bài thi, điểm số, quản lý các cuộc thi, xếp hạng thành viên.

- Máy chấm: Máy chấm là một hệ chạy độc lập so với giao diện.

- Test case: Test case là một loại các bộ số liệu đầu vào và đầu ra tương ứng để nhập vào so sánh với kết quả chạy. DMOJ cho phép sử dụng nhiều test case cho cùng một bài và đánh giá điểm với trọng số điểm khác nhau trên mỗi test case.

- Hệ đánh giá: Hệ đánh giá trong DMOJ chấp nhận nhiều dạng kết quả đầu ra như dạng chữ, dạng số thập phân, dạng luật hoặc hàm.

Xây dựng hệ thống tổ chức cuộc thi tin học trực tuyến đánh giá kỹ năng lập trình

Cài đặt hệ thống

Hệ thống chạy trên nền Linux. Do điều kiện nghiên cứu, chúng tôi chọn Ubuntu server làm nền tảng cài đặt.

- Tạo cơ sở dữ liệu: Chúng ta sẽ thiết lập cơ sở dữ liệu bằng MariaDB. DMOJ chỉ được thử nghiệm để hoạt động với MySQL và nó không có khả năng hoạt động với bất kỳ thứ gì khác. Vui lòng truy cập trang MariaDB và làm theo hướng dẫn tải xuống. Tiếp theo, chúng ta nên thiết lập cơ sở dữ liệu. Bạn sẽ được yêu cầu nhập mật khẩu gốc mà bạn vừa đặt, sau đó bạn nên thực hiện các lệnh dưới đây để tạo cơ sở dữ liệu cần thiết.

- Chuẩn bị môi trường:
 - + Đầu tiên, tạo một môi trường ảo.
 - + Sau đó kích hoạt nó.
- Cài đặt QBUOJ:

Chúng tôi dựa vào DMOJ và VNOJ được cung cấp trên thư viện mã nguồn mở để chỉnh sửa các chức năng cũng như giao diện phù hợp hơn để phục vụ cho việc sử dụng đặc thù trong Trường đại học Quảng Bình. Từ đó, xây dựng được hệ thống mã nguồn riêng của QBUOJ được cung cấp tại địa chỉ <https://github.com/qbuailab/QBUOJ>.

Tiến hành tải và cài đặt các module liên quan bằng các dòng lệnh sử dụng các cú pháp git và cài đặt python từ shell của hệ thống:

- Cài đặt các thư viện của Python và môi trường ảo và cấu hình cho file `dmoj/local_settings.py`. Chúng ta nên tạo một bản sao tệp cài đặt mẫu từ đây và đọc qua nó, thực hiện các thay đổi nếu cần.

- Tổng hợp các nội dung: QBUOJ sử dụng sass và autoprefixer để tạo các bảng định kiểu trang web. QBUOJ đi kèm với một `make_style.sh` tập lệnh có thể được chạy để biên dịch và tối ưu hóa các bảng định kiểu. Thu thập các tệp tĩnh như được chỉ định và tạo các tệp quốc tế hóa.

- Thiết lập bảng cơ sở dữ liệu và tải một số dữ liệu ban đầu để cài đặt.

- Thiết lập Celery, QBUOJ sử dụng Celery worker để thực hiện các công việc nặng nhọc như đánh điểm số cho 1 tập các bài nộp.

- Thiết lập uWSGI làm module kết nối python.

- Thiết lập supervisord và cấu hình nó dùng để giám sát, kết nối site, bridge và celery đã chạy hay chưa.

- Cài đặt nginx làm môi trường giao diện của hệ thống, chỉnh sửa và đặt file “`nginx.conf`” ở bất cứ nơi nào được cho để cài đặt nginx. Thông thường nginx các tệp trang web được đặt tại “`/etc/nginx/conf.d`”. Tiếp theo kiểm tra xem có bất kỳ vấn đề nào với nginx và tải lại cấu hình nginx. Sau đó, truy cập trang web ở nơi mà chúng ta đã thiết lập để thực hiện bước xác minh.

- Cài đặt máy chấm Judge: Cài đặt judge trên cùng máy chủ hoặc trên các máy tính riêng biệt tùy theo số lượng người dùng đồng thời.

- Đầu tiên hãy thêm giáo khảo ở trên trang quản trị nằm trong <https://example.com/admin/judge>. Cung cấp tên của máy chấm và khóa xác thực cho máy chấm. Bạn có thể sử dụng nút “Tạo lại” để tạo lại khóa xác thực.

- QBUOJ hỗ trợ cài đặt máy chấm thông qua Docker và gói PyPi. Ở đây chúng tôi cài đặt với gói PyPi.

- Cài đặt judge-server tại <https://github.com/qbuailab/judge-server>, sau đó cấu hình judge bắt đầu bằng cách lấy khối “`runtime`” từ lệnh “`dmoj-autoconf`” và đặt nó ở file mới `judge.yml`

- Kết nối judge với hệ thống qua IP được chỉ định trong `BRIDGED_JUDGE_ADDRESS` và port là 9999.

- Cập nhật thư viện bài thi và test case thông qua các folder của máy chủ. Nếu máy chấm và giao diện được chạy trên các máy khác nhau thì phải có cơ chế đồng bộ dữ liệu giữa thư mục dữ liệu của hai máy.

- Các thông tin cấu hình về cổng kết nối và thư mục chứa test case phải được khai báo trong file cấu hình của hệ thống.
- Cài đặt các gói chương trình dịch. Một số gói chương trình dịch phổ biến: C, C++, Python, Java, Pascal... được cài đặt thông qua các lệnh cài đặt và cấu hình để các chương trình chạy bình thường. Sau đó tiến hành khai báo đường dẫn thông số thông qua các chương trình dịch thông qua tệp cấu hình của hệ thống.

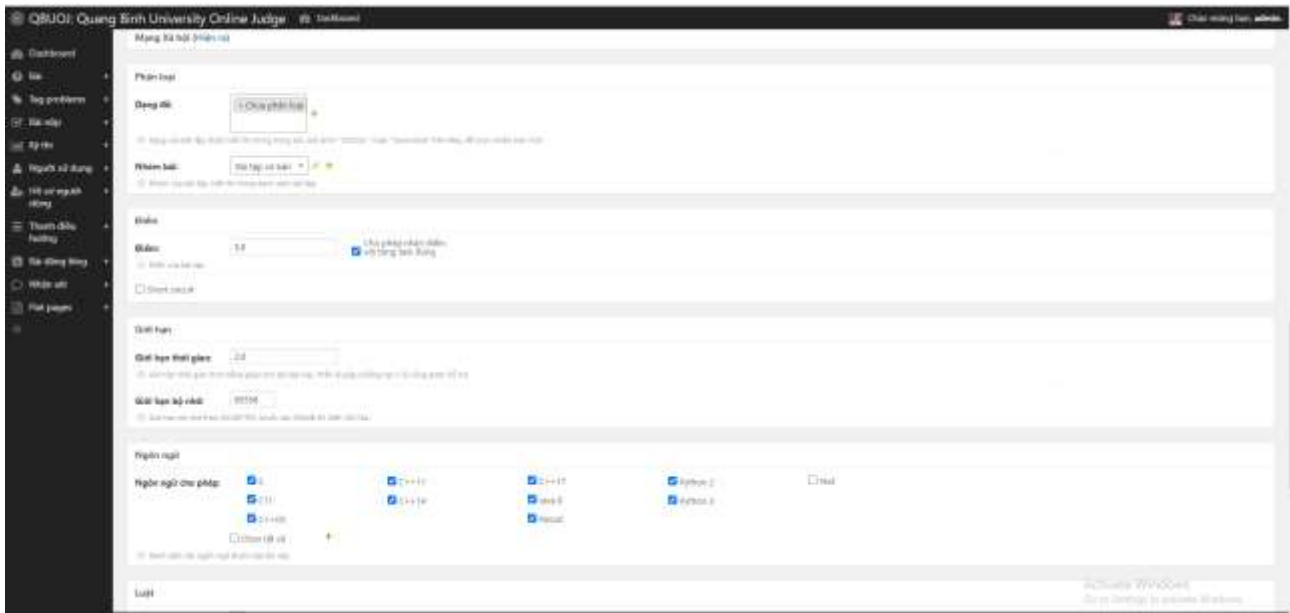
Sử dụng hệ thống và nhập dữ liệu

- Nhập đầu bài và số liệu của test case
- Vào trang web đăng nhập tài khoản admin, từ bên phải phía dưới tên tài khoản kích chọn “Quản trị” xuất hiện cửa sổ mới.
- Chọn tab “Bài” sau đó chọn “Thêm” rồi điền các thông tin: Mã bài, Tên bài toán, người đăng, hiển thị công khai, ngày đăng.... Tại ô soạn thảo để soạn nội dung đề bài (hình 2.1).



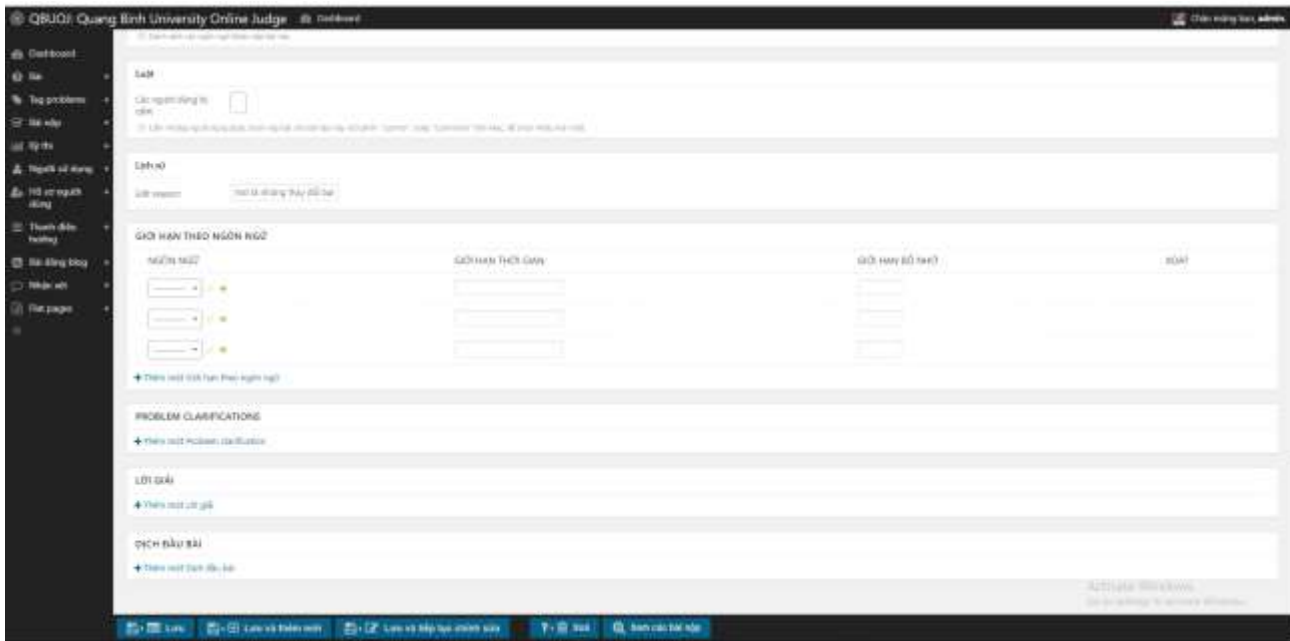
Hình 0.15 Màn hình nhập các thông tin đề bài

- Phía dưới ô soạn thảo đề bài tiếp tục điền thông tin như: phân loại, “dạng đề” và “nhóm đề” bài phù hợp.
- Tại mục “Điểm” số điểm đạt được khi hoàn thành bài tập sau đó tích vào ô “cho phép điểm từng phần”.
- Tại mục “Giới hạn”: “Giới hạn thời gian” là thời gian hoàn thành bài tập và “Giới hạn bộ nhớ”.
- Tại mục “Ngôn ngữ” chọn loại ngôn ngữ hoặc chọn tất cả (hình 2.2)



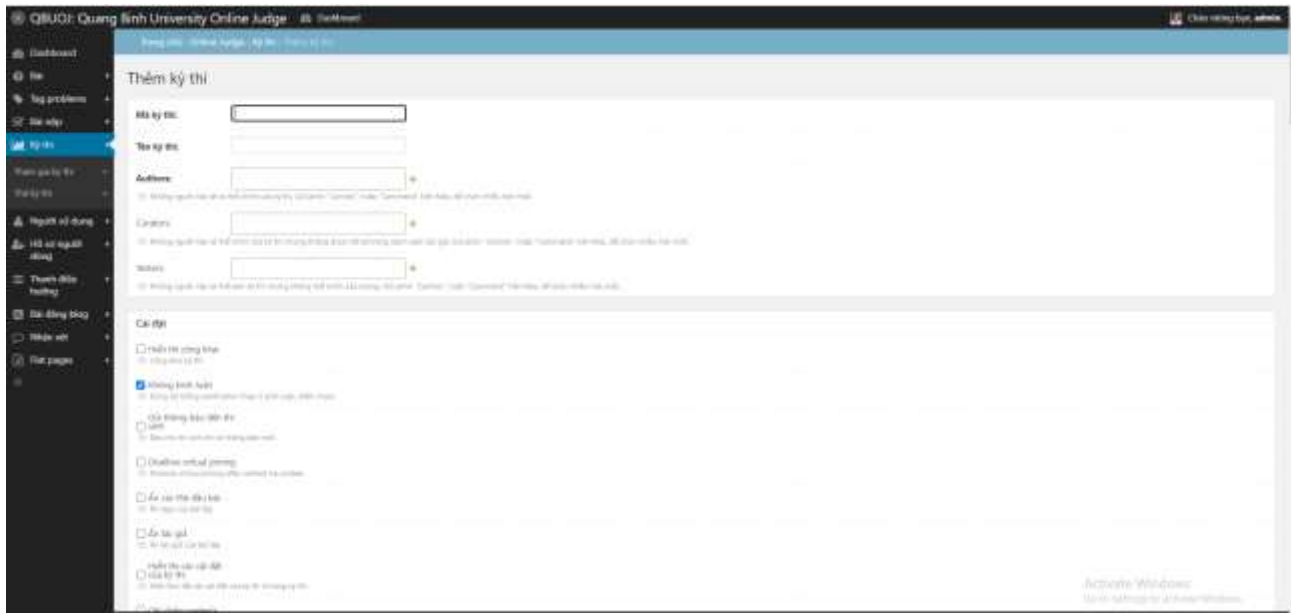
Hình 0.16 Màn hình nhập các thông tin đề bài

- Tại mục “Giới hạn theo ngôn ngữ” điền các trường thông tin nếu có.
- Thêm “Lời giải” cho đề bài nếu có.
- Đóng góp bản dịch cho đầu bài bằng cách chọn “DỊCH ĐẦU BÀI”.
- Khi đã hoàn thành tất cả các trường thông tin trên người dùng chọn các chế độ phù hợp để lưu lại: “Lưu”, “Lưu và thêm mới”, “Lưu và tiếp tục chỉnh sửa”.



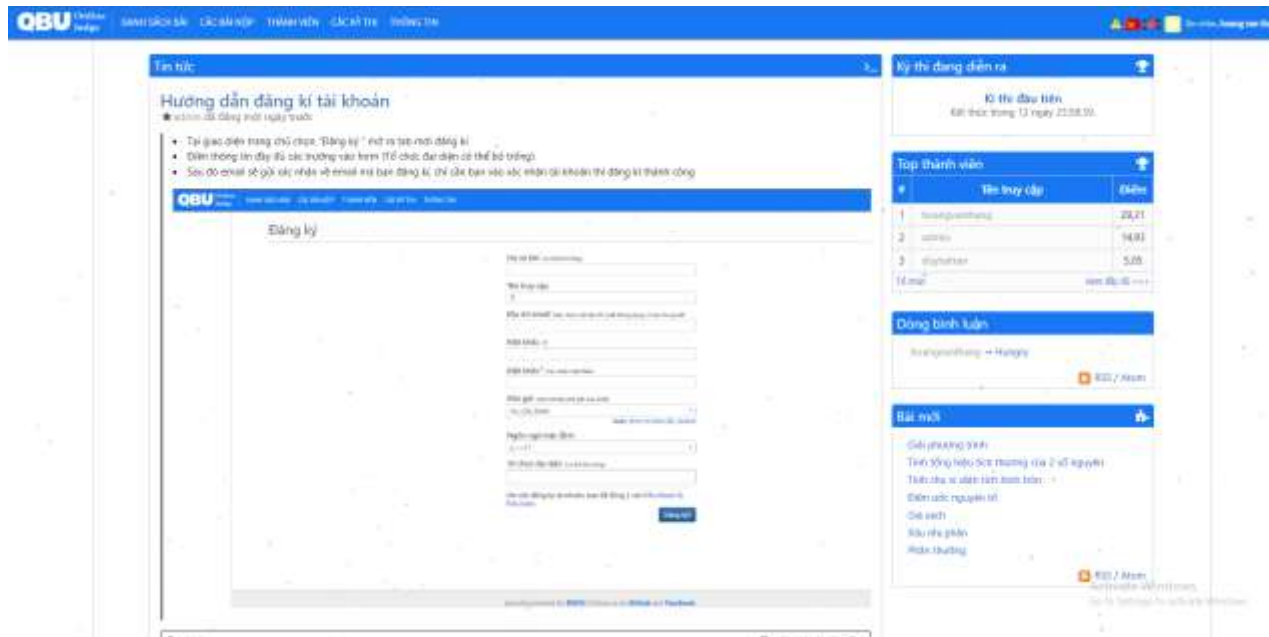
Hình 0.17 Màn hình nhập các thông tin đề bài

- Tổ chức kì thi
- Tại giao diện trang chủ chọn “Kì thi” mở ra tab mới chọn “Thêm” điền thông tin các trường “Mã kỳ thi”, “Tên kì thi”, tích chọn hiển thị công khai đưa thông tin lên web (hình 2.4)



Hình 0.18 Màn hình thêm kì thi

- Điền các trường tiếp theo của giao diện: “Lịch”, “Chi tiết”, “Format”, “Rating”, “Truy cập”, “Problems”... chọn các thông tin cuộc thi.
- Dưới đây là một số hình ảnh của trang web:



Hình 0.19 Giao diện màn hình trang chủ

Danh sách bài

ID	Bài	Nhóm	Điểm	% AC	# AC
gachon100	Gách phòng trọ	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon101	Tính tổng hiệu suất Hoàng của 2 số nguyên	Bài tập cơ bản	5,00	0,0%	0
gachon102	Tính chu vi diện tích hình tròn	Bài tập cơ bản	5,00	0,0%	0
gachon103	Giải các hệ phương trình	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon104	Gách nhà	Bài tập cơ bản	5,00	0,0%	0
gachon105	Khai rỗng phân tử	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon106	Hiệu thường	Bài tập cơ bản	5,00	0,0%	0
gachon107	In ra các số từ a đến b	Bài tập cơ bản	5,00	0,0%	0
gachon108	Tìm số lớn nhất trong 3 số	Bài tập cơ bản	5,00	88,7%	2
gachon109	Tính chu vi diện tích hình chữ nhật	Bài tập cơ bản	5,00	10,0%	1
gachon110	Tính tổng 3 số nguyên	Bài tập cơ bản	5,00	100,0%	3
gachon111	Tìm số dư	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon112	The Economic 172 - University of...	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon113	Hàng đợi	Chưa phân loại	5,00	0,0%	0
gachon114	A Plus 9	Bài tập cơ bản	5,00	40,0%	1

Tem kiếm bài tập

Tìm bài

Tìm kiếm
 Ẩn các bài đã AC
 Hiện đang đi

Where

Tất cả

Ứng lọc tập

Loại Phân công

Khởi động

Tìm | Nhập nhận

Những bài tập nổi bật

In ra các số từ a đến b

Hình 0.20 Giao diện màn hình danh sách bài

Danh sách bài nộp

ID	Bài	Nhóm	Điểm	% AC	# AC
123 / 123	Tìm số dư	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
123 / 123	Tìm số dư	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
123 / 123	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
123 / 123	Tìm số lớn nhất trong 3 số	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
123 / 123	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
123 / 123	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
---	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	---	---	---
---	Tính chu vi diện tích hình chữ nhật	win - nhknguyen	---	---	---
---	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	---	---	---
---	In ra các số từ a đến b	win - nhknguyen	---	---	---
---	Tìm số lớn nhất trong 3 số	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---
---	Tìm số lớn nhất trong 3 số	win - nhknguyen	---	---	---
---	Tính tổng 3 số nguyên	win - nhknguyen	0,0%	1,5 MB	---

Lọc các bài nộp

Đang chờ

Loại lọc trong bài

Ngập ngữ

Loại theo ngày giờ

Từ chối

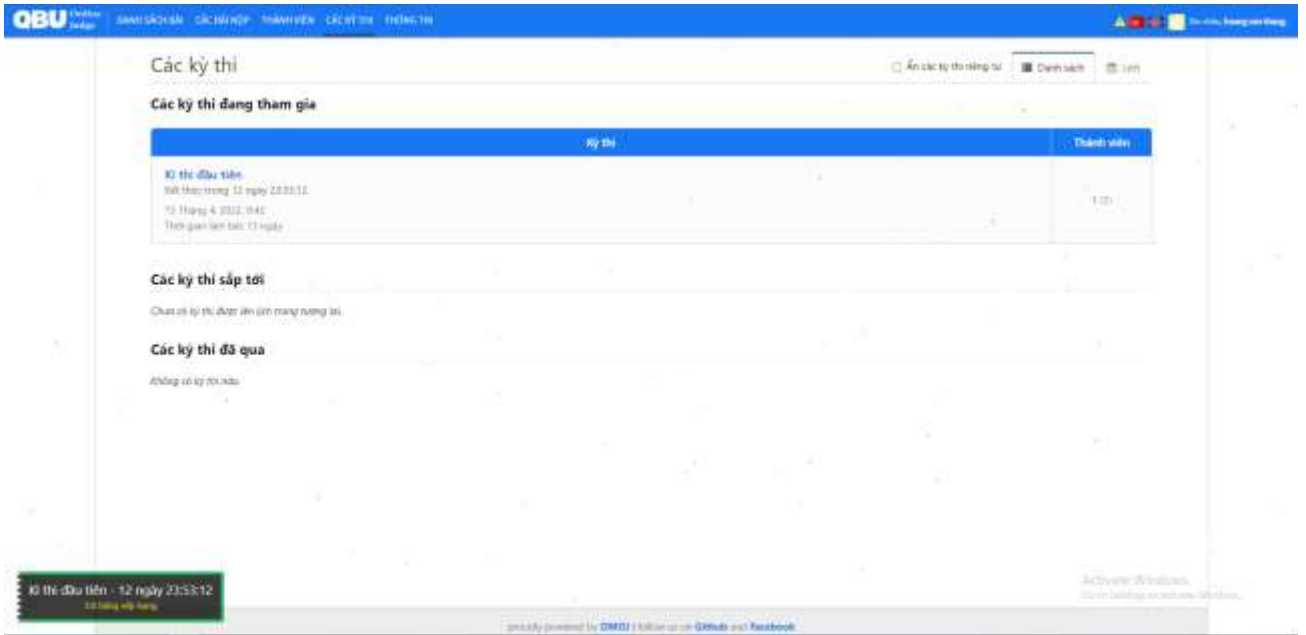
Tất cả

Tìm

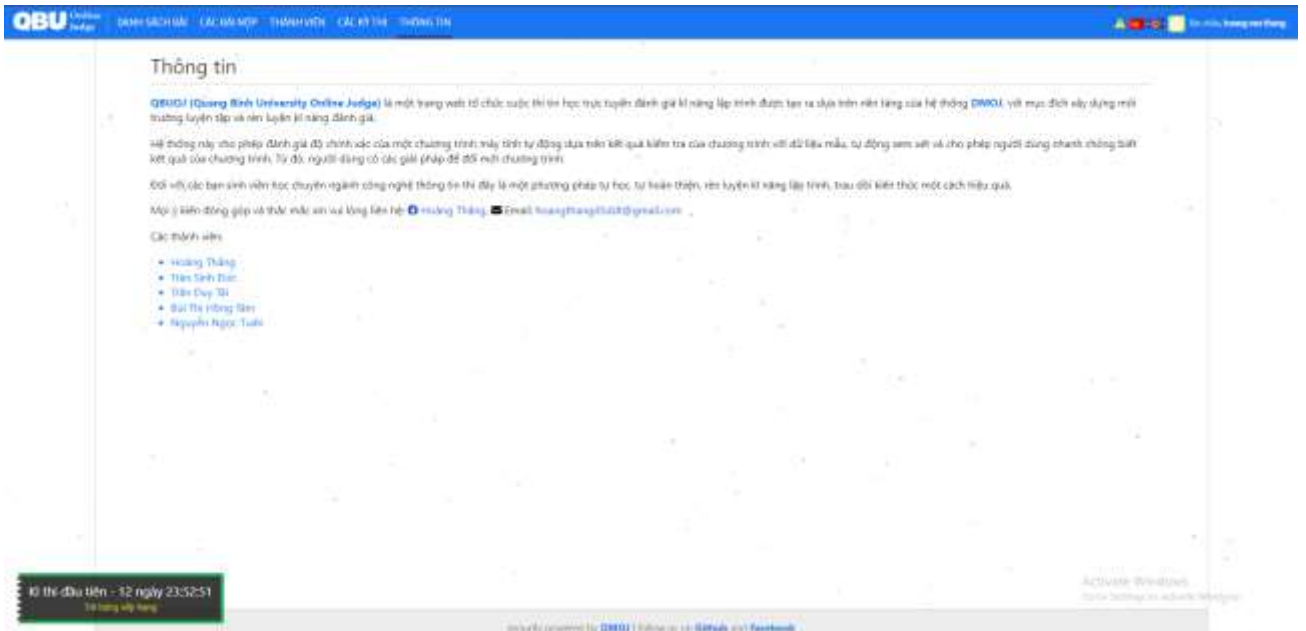
Thống kê

Tổng 25

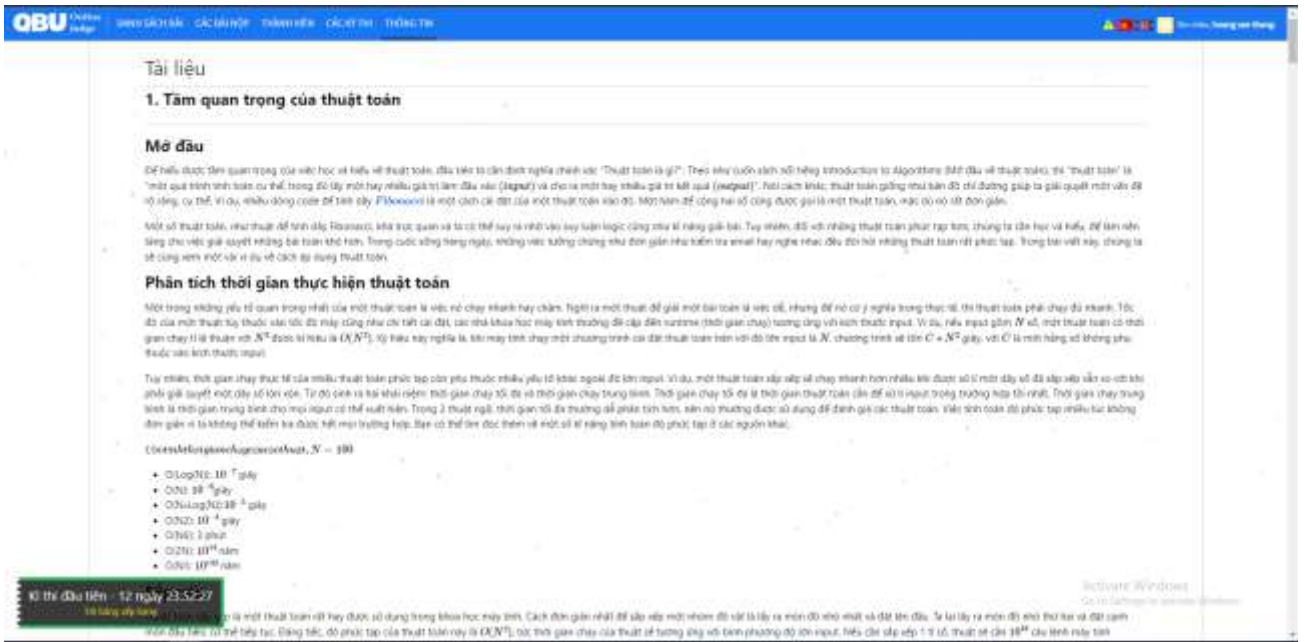
Hình 0.21 Giao diện màn hình các bài nộp



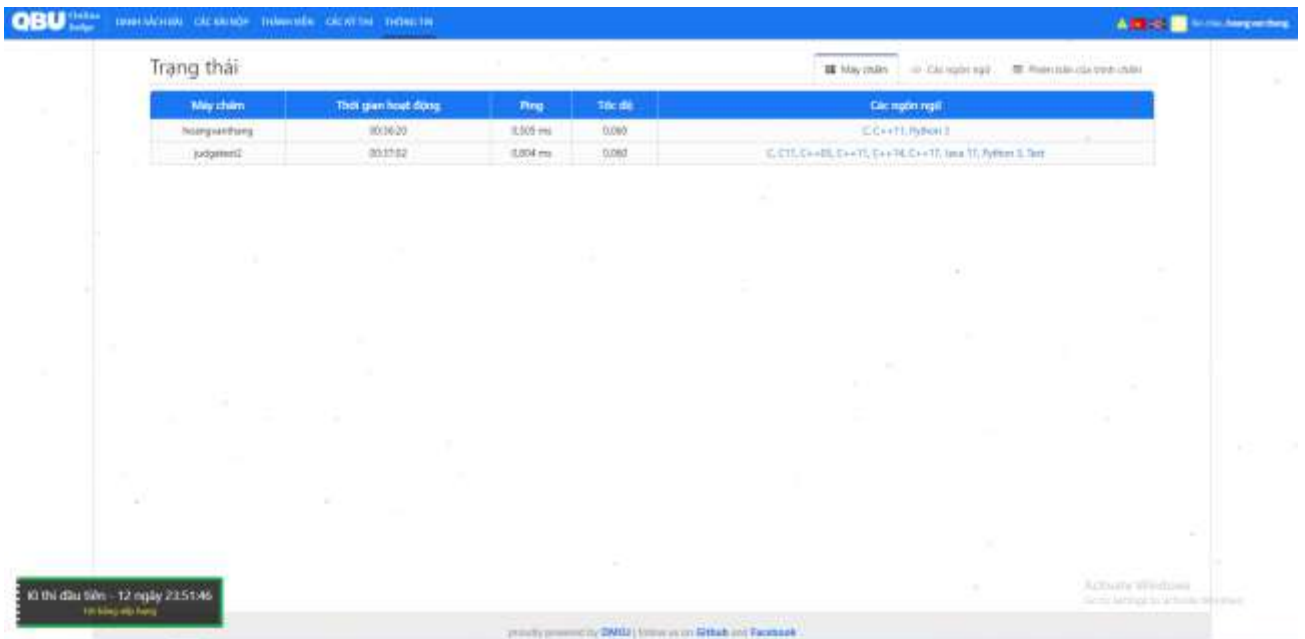
Hình 0.22 Giao diện màn hình các kì thi



Hình 0.23 Giao diện thông tin của hệ thống



Hình 0.24 Giao diện màn hình tài liệu



Hình 0.25 Giao diện màn hình máy chấm



Hình 0.26 Giao diện màn hình các phiên bản của máy chấm

Kết luận

Đề tài hệ thống tổ chức cuộc thi tin học trực tuyến QBUOJ- tổ chức cuộc thi tin học trực tuyến đã được xây dựng và được cài đặt ổn định. Hệ thống bước đầu hỗ trợ rất tốt cho giảng viên và sinh viên thuộc nhóm ngành kỹ thuật cần phải được trang bị các kỹ năng liên quan đến lập trình. Đầu tiên, không chỉ sinh viên có cơ hội để được thực hành và được đánh giá nhanh chóng sau giờ học nên hiệu quả tự học được cải thiện đáng kể mà ngoài ra giảng viên cũng giảm thiểu được một khối lượng công việc nhất định so với cách dạy truyền thống nhờ vào kho lưu trữ tài liệu khổng lồ dễ dàng truy cập bất cứ lúc nào cũng như công cụ hỗ trợ đánh giá có tính chính xác cao thay cho việc đánh giá thủ công được xây dựng ở hệ thống.

Tuy nhiên, hệ thống chỉ mới qua giai đoạn chạy thử vì thế số lượng bài tập vẫn còn tương đối. Ngoài ra hệ thống đáp ứng được những chức năng cơ bản cần có và đòi hỏi thời gian thực nghiệm để nâng cấp và bổ sung thêm những chức năng có ích khác.

Hệ thống đang được đề xuất khai thác ứng dụng chương trình cho các môn học khác liên quan đến kỹ năng lập trình và thuật toán trong thời gian sắp tới cũng như được chính thức đưa vào sử dụng rộng rãi hệ thống cho nhà trường cũng như các đối tượng sinh viên khác đang học các kỹ năng liên quan đến lập trình. Song song với đó là nâng cao xây dựng đội ngũ quản lý các kho dữ liệu bài tập, xây dựng các bài tập có độ phân loại cao và phổ biến trên internet.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. DMOJ, <<https://docs.dmoj.ca/#/>>, xem 13/04/2022
- [2]. Một số vấn đề đào tạo trực tuyến, <<http://journal.hcmue.edu.vn/index.php/hcmuejos/article/view/1087/>>, xem 13/04/2022

NGHIÊN CỨU VÀ TÌM HIỂU ỨNG DỤNG VỀ CÁC DỊCH VỤ ĐIỆN TOÁN Đám Mây

SVTH: Lê Thị Yến

GVHD: TS. Hoàng Văn Thành

TÓM TẮT: Hiện nay, điện toán đám mây (“Cloud Computing”) đã và đang trở thành một trong những thuật ngữ được nhắc đến nhiều nhất trong ngành công nghệ thông tin. Thuật ngữ “Cloud Computing” được bắt nguồn từ ý tưởng đưa tất cả mọi vấn đề như dữ liệu, phần mềm, dữ liệu tính toán... lên trên mạng Internet. Chúng ta sẽ không cần phải cài đặt phần mềm nữa mà tất cả được tập trung trong các trung tâm dữ liệu hoặc phân tán ở trên mạng. Các máy chủ sẽ cung cấp các dịch vụ, giúp cho cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp có thể quản lý dữ liệu dễ dàng hơn, và họ sẽ chi trả chi phí cho lượng sử dụng dịch vụ mà không cần phải đầu tư nhiều vào cơ sở hạ tầng cũng như quan tâm nhiều đến công nghệ.

Trong bối cảnh kinh tế suy thoái như hiện nay tại Việt Nam, các doanh nghiệp vừa và nhỏ đang gặp rất nhiều khó khăn trong việc lựa chọn và sử dụng giải pháp CNTT từ các đơn vị cung cấp các dịch vụ như email, web, hosting, lưu trữ, ... Ngay cả khi tự xây dựng 1 bộ phận IT chuyên phục vụ và đáp ứng nhu cầu riêng, doanh nghiệp vẫn gặp phải những vấn đề như chi phí mua, xây dựng cơ sở hạ tầng, đào tạo nhân lực, tuyển dụng, trả lương và duy trì đội ngũ IT... Việc sử dụng mô hình điện toán đám mây theo hướng dịch vụ (Dùng bao nhiêu trả bấy nhiêu) có thể giúp doanh nghiệp giải quyết hầu hết những khó khăn đó. Đề tài “**Nghiên cứu và tìm hiểu ứng dụng về các dịch vụ Điện toán đám mây**” tìm hiểu những kiến thức cơ bản về điện toán đám mây, ứng dụng và những hữu ích mà điện toán đem lại.

1. Mở đầu

Điện toán đám mây là một giải pháp toàn diện, cung cấp công nghệ thông tin như một dịch vụ. Nó là giải pháp điện toán dựa trên Internet, ở đó cung cấp tài nguyên chia sẻ giống như dòng điện được phân phối trên lưới điện. Các máy tính “trên mây” được cấu hình để làm việc cùng nhau, các ứng dụng khác nhau sử dụng sức mạnh điện toán tập hợp như thể chúng đang chạy trên cùng một hệ thống duy nhất.

Trên thế giới ngày càng có nhiều công ty đang chuyên dịch theo hướng các giải pháp công nghệ thông tin bao gồm điện toán đám mây. Trước hết, điện toán đám mây, có thể cắt giảm các chi phí liên quan đến việc cung cấp các dịch vụ công nghệ thông tin. Có thể giảm cả vốn và chi phí vận hành bằng cách nhận được tài nguyên chỉ khi sử dụng chúng và chi trả tiền cho những gì sử dụng.

Ngoài ra điện toán đám mây, làm giảm một số các khoản chi tiêu bắt buộc kết hợp với việc quản lý nguồn tài nguyên khác nhau trên toàn doanh nghiệp. Xuất phát từ nhu cầu cấp thiết đó, đề tài này tập trung nghiên cứu và tìm hiểu ứng dụng về các dịch vụ Điện toán đám mây, để hiểu sâu hơn về Công nghệ Điện toán đám mây và sự hữu ích mà nó đem lại.

2. Khái niệm về Điện toán đám mây

Điện toán đám mây (cloud computing) là một mô hình mà mọi thông tin đều được lưu trữ, tính toán, xử lý trong các máy chủ đặt trên Internet, là xu hướng công nghệ nổi bật trên thế giới trong những năm gần đây và đã có những bước phát triển nhảy vọt cả về chất lượng, quy mô cung cấp và loại hình dịch vụ, với một loạt các nhà cung cấp nổi tiếng như Google, Amazon, Salesforce, Microsoft...



Hình 1.1. Mô hình điện toán đám mây

3. Kiến trúc Điện toán đám mây



Hình 1.2. Kiến trúc điện toán đám mây

+ **Cloud Consumer:** Cá nhân, cơ quan sử dụng dịch vụ, tham gia ký kết hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ, đồng thời đưa ra các đánh giá về dịch vụ.

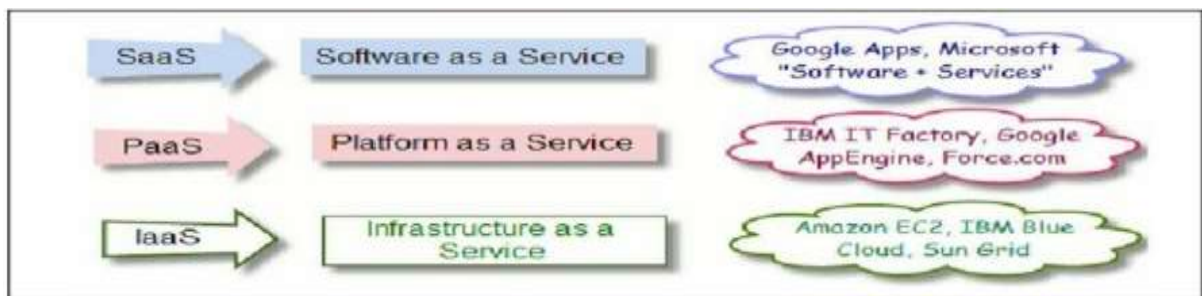
+ **Cloud Provider:** Cá nhân, tổ chức hoặc doanh nghiệp tạo ra các dịch vụ có thể cung cấp cho consumer.

+ **Cloud Auditor:** Cá nhân, tổ chức độc lập có khả năng đánh giá các dịch vụ cloud, các chức năng hệ thống cũng như hiệu suất và bảo mật của các ứng dụng điện toán đám mây.

+ **Cloud Broker:** Một thực thể để quản lý việc sử dụng, hiệu suất và triển khai các dịch vụ điện toán đám mây. Quản lý các giao dịch giữa Cloud Provider và Cloud Consumer.

+ **Cloud Carrier:** Cung cấp các kết nối và truyền tải dữ liệu giữa các dịch vụ Cloud khác nhau, cụ thể là giữa Cloud Consumer và Cloud Provider.

4. Các mô hình dịch vụ trong điện toán đám mây



Hình 1.3. Các loại dịch vụ của điện toán đám mây

a. Dịch vụ hạ tầng (IaaS - Infrastructure as a Service)

Dịch vụ IaaS là dịch vụ đám mây cung cấp cho người dùng hạ tầng thô (thường ở dưới hình thức các máy ảo) như một dịch vụ. Khách hàng triển khai và chạy phần mềm trên các máy ảo như trên một máy chủ, hoặc có thể đưa dữ liệu cá nhân lên “đám mây” và lưu trữ.



Hình 1.4. Mô hình IaaS

b. Dịch vụ nền tảng (PaaS - Platform as a Service)

Dịch vụ PaaS cung cấp nền tảng điện toán cho phép khách hàng phát triển, triển khai các phần mềm, phục vụ nhu cầu tính toán. Dịch vụ PaaS hỗ trợ triển khai ứng dụng mà không quan tâm đến chi phí.



Hình 1.5. Mô hình PaaS

c. Dịch vụ phần mềm (SaaS - Software as a Service)

Dịch vụ SaaS là một mô hình triển khai ứng dụng ở đó nhà cung cấp các dịch vụ là các phần mềm được triển khai trên internet. Khách hàng được sử dụng dịch vụ phần mềm theo yêu cầu. Nhà cung cấp dịch vụ SaaS lưu trữ ứng dụng trên máy chủ hoặc tải ứng dụng xuống thiết bị khách hàng.



Hình 1.6. Mô hình SaaS

5. Các thành phần điện toán đám mây

Client
Application
Platform
Infrastructure
Server

Hình 1.7. Thành phần của điện toán đám mây

+ **Client (Lớp khách hàng):** Bao gồm phần cứng và phần mềm, khách hàng truy cập và sử dụng các ứng dụng/ dịch vụ được cung cấp từ điện toán đám mây.

+ **Application (Lớp ứng dụng):** Phân phối phần mềm như một dịch vụ thông qua Internet, người dùng không phải cài đặt và chạy các ứng dụng trên máy tính.

+ **Platform (Lớp nền tảng):** Cung cấp nền tảng cho điện toán và giải pháp của dịch vụ, chi phối đến cấu trúc hạ tầng của “đám mây”.

+ **Infrastructure (Lớp cơ sở hạ tầng):** Cung cấp hạ tầng máy tính.

+ **Server (Lớp server - máy chủ):** Gồm các sản phẩm phần cứng và phần mềm máy tính, được thiết kế và xây dựng để cung cấp các dịch vụ của đám mây.

6. Các mô hình điện toán đám mây

a. Mô hình đám mây riêng (Private Cloud)

Mô hình triển khai đám mây riêng (Private Cloud) là mô hình hạ tầng đám mây được sở hữu bởi một tổ chức hay doanh nghiệp và phục vụ cho người dùng của tổ chức hoặc doanh nghiệp



Hình 1.8. Mô hình đám mây riêng (Private Cloud)

b. Mô hình đám mây công (Public Cloud)

Mô hình đám mây công là các dịch vụ điện toán đám mây được nhà cung cấp dịch vụ đưa ra cung cấp cho mọi người sử dụng rộng rãi thông qua hạ tầng Internet hoặc các mạng công cộng diện rộng.



Hình 1.9. Mô hình đám mây công (Public Cloud)

c. Mô hình đám mây kết hợp (Hybrid Cloud)

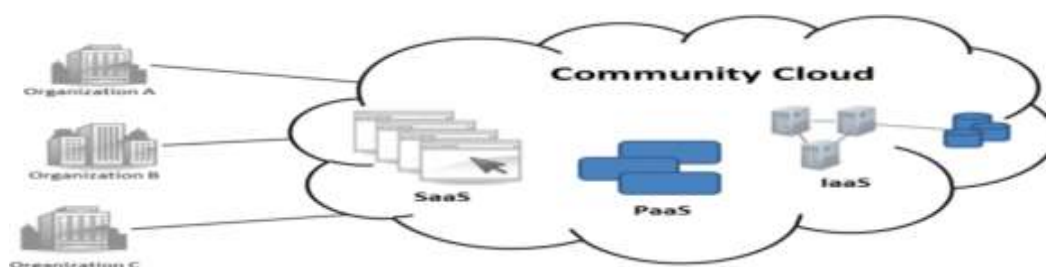


Hình 1.10. Mô hình kết hợp Hybrid Cloud

Hybrid Cloud là sự kết hợp của Public Cloud và Private Cloud.

d. Mô hình đám mây cộng đồng (Community Cloud)

Đám mây cộng đồng là một mô hình triển khai điện toán đám mây, trong đó có nhiều doanh nghiệp được liên kết với nhau nhằm mục đích chia sẻ hạ tầng giữa các doanh nghiệp với nhau.



Hình 1.11. Mô hình đám mây cộng đồng

7. Một số Dịch vụ điện toán đám mây

a. Windows Azure Platform

Windows Azure là một nền tảng để chạy các ứng dụng Windows và lưu trữ dữ liệu của các ứng dụng này trên đám mây. Windows Azure chạy được đặt trong trung tâm dữ liệu của Microsoft và có thể truy cập nhờ mạng Internet.



Hình 1.12. Tổng quan Microsoft Windows Azure

✚ Các thành phần của Microsoft Azure

+ *Compute*

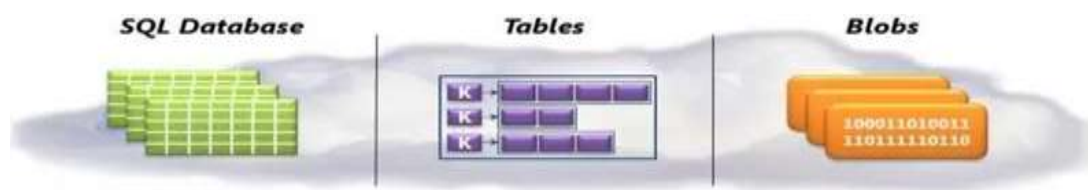
Cung cấp các dịch vụ tính toán trên Azure, gồm máy chủ ảo, các ứng dụng, và các dịch vụ trên nền đám mây.



Hình 1.12. Mô hình dịch vụ Compute của Microsoft Azure.

+ *Data management*

Các ứng dụng cần phải có dữ liệu, và các ứng dụng khác nhau sẽ đòi hỏi các loại dữ liệu khác nhau. Azure cung cấp nhiều cách khác nhau để lưu trữ và quản lý dữ liệu như SQL Database, dữ liệu không có cấu trúc (Blobs), dữ liệu dạng bảng (Tables).



Hình 1.14. Dữ liệu được quản lý trong Microsoft Azure.

+ *Networking*

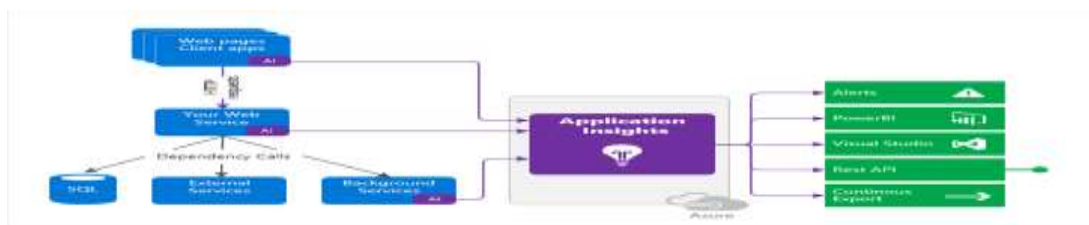
Cung cấp các tùy chọn khác nhau để kết nối người dùng với trung tâm dữ liệu, để tạo nên kiến trúc mạng trên nền Azure.



Hình 1.13. Mô hình Networking trên Azure.

+ *Developer services*

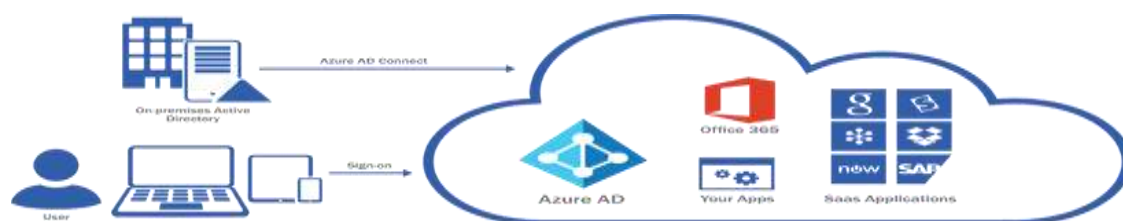
Cung cấp các công cụ để lập trình viên có thể xây dựng và triển khai các ứng dụng trên nền tảng Azure. Bao gồm: Visual Studio Online, Azure SDK, Azure tools for Visual Studio, Automation và APIs.



Hình 1.16. Mô hình Application Insight trên Azure

+ Security & Management

Đơn giản hóa việc quản trị và bảo mật ứng dụng doanh nghiệp cho nhân viên IT bằng cách bảo mật quyền truy cập cùng Multi - Factor Authentication và Self - service reset password.



Hình 1.17. Mô hình Active Directory trên Azure.

+ Web & Mobile

Web: Windows Azure cung cấp một nền tảng mạnh mẽ và an toàn cho website doanh nghiệp.

Mobile: Windows Azure cho phép bạn xây dựng và triển khai một giải pháp đám mây back - end cho các ứng dụng mobile.

Các dịch vụ về Windows Azure:

- + Dịch vụ tính toán
- + Kết nối mạng
- + Lưu trữ

8. Google Cloud Platform

a. Khái niệm

Google cloud platform: Viết tắt là (GCP) là nền tảng điện toán đám mây của Google cho phép doanh nghiệp xây dựng phát triển các ứng dụng trên chính hệ thống mà Google đang sử dụng cho sản phẩm của họ như Google Search, G Suite, YouTube, Google Maps...

b. Chức năng

- + Chạy trên cơ sở hạ tầng của Google

- + Kiểm tra và xây dựng ứng dụng
- + Dịch vụ có sự liên kết
- + Mở rộng quy mô tới hàng triệu người dùng
- + Nhận được hỗ trợ bạn cần

c. Các sản phẩm Google Cloud platform



Hình 1.18. Các sản phẩm của Google Cloud platform

9. Amazon Web Services

a. Khái niệm

Amazon web services (aws) là nền tảng dịch vụ đám mây an toàn, mang đến khả năng tính toán, lưu trữ cơ sở dữ liệu, phân phối nội dung và các chức năng khác nhằm giúp các doanh nghiệp mở rộng và phát triển.

b. Các dịch vụ AWS (Amazon Web Service)

- + **Compute:** Amazon Elastic Computer Cloud (EC2), AWS Elastic Beanstalk, Amazon S3, Amazon Glacier, Amazon Elastic File System (EFS)...
- + **Database:** Amazon RDS, Amazon Redshift, Amazon ElastiCache...
- + **Networking:** Amazon VPC, Amazon Direct Connect, Amazon Route53...
- + **Developer tools:** Amazon CodeCommit, Amazon CodeDeploy, Amazon CodePipeline...
- + **Management Tools:** Amazon CloudWatch, AWS CloudFormation...

+ **Security and Identity:** AWS Identity and Access Management, AWS Key Management Service (KMS), AWS Directory Service...

10. Tìm hiểu về dịch vụ điện toán đám của Amazon, Azure, Google Cloud

a. Dịch vụ Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

+ Dịch vụ hàng đầu là **Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)**, đảm bảo tính toán an toàn của các máy ảo lên đám mây.

+ Các thành phần của Amazon EC2

+ **Hỗ trợ hệ điều hành:** Amazon EC2 hỗ trợ nhiều hệ điều hành: Red Hat Enterprise, SUSE Enterprise và Oracle Enterprise Linux, UNIX, Windows Server, v.v...

+ **Bảo mật:** Người dùng có toàn quyền kiểm soát khả năng hiển thị tài khoản AWS của họ.

+ **Định giá:** AWS cung cấp nhiều tùy chọn giá khác nhau, tùy thuộc vào loại tài nguyên, loại ứng dụng và cơ sở dữ liệu.

+ **Khả năng chịu lỗi (Fault tolerance):** Amazon EC2 cho phép người dùng truy cập tài nguyên của nó để thiết kế các ứng dụng chịu lỗi.

+ **Di chuyển:** Dịch vụ này cho phép người dùng di chuyển các ứng dụng hiện có vào EC2. Nó có giá 80 USD cho một thiết bị lưu trữ và 2,49 USD mỗi giờ để tải dữ liệu.

+ Tính năng của Amazon EC2

- + Đáng tin cậy
- + Được thiết kế cho Amazon Web Services
- + Bảo mật
- + Công cụ linh hoạt
- + Không tốn kém

b. Dịch vụ Virtual Machines của Azure

+ Azure VM là một dịch vụ cung cấp máy chủ ảo trên Azure, Azure VM cung cấp và mở rộng tài nguyên tính toán theo yêu cầu và giá được tính theo tài nguyên sử dụng.

+ Đặc điểm của Virtual Machines

- Virtual machine hoạt động trên việc xây dựng các hệ thống phần cứng ảo và cài đặt lên đó những hệ điều hành khác.

Công dụng của Virtual Machines

- Trải nghiệm hệ điều hành mới
- Trải nghiệm phần mềm, trang web
- Thoải mái “vòng” virus, mã độc mà không sợ hư máy
- Tăng cường bảo mật
- Tính linh hoạt

c. Dịch vụ Google Compute Engine (GCE)

- **Google Compute Engine** cung cấp một loạt các tùy chọn tính toán có thể mở rộng cho phù hợp với nhu cầu của người dùng.

- Google Compute Engine (GCE) là dịch vụ toàn cầu, cân bằng tải, khả năng phục hồi đến các máy ảo cá thể đơn lẻ linh hoạt.

11. Kết luận

Mô hình điện toán đám mây trong những năm gần đây đã thu hút sự chú ý của các nhà cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin cũng như giới nghiên cứu vì các ưu điểm nổi bật của nó. Vì vậy nghiên cứu và tìm hiểu ứng dụng về các dịch vụ Điện toán đám mây là một việc làm hết sức cần thiết. Không nằm ngoài mục đích đó, đề tài này đã trình bày một cách có hệ thống cơ sở lý thuyết của mô hình điện toán đám mây cũng như các dịch vụ mà mô hình này có thể cung cấp cho người sử dụng với các đặc điểm nổi bật như: linh hoạt, tiết kiệm chi phí triển khai hạ tầng, độ an toàn và ổn định cao.

Trong quá trình tìm hiểu đề tài, vì điện toán đám mây còn là một công nghệ mới nên các tài liệu tham khảo còn hạn hẹp. Với thời gian và điều kiện thực hiện còn nhiều hạn chế, đề tài chỉ dừng lại ở khả năng cung cấp các khái niệm và thử nghiệm các dịch vụ trên đám mây để nắm rõ hơn các chức năng mà dịch vụ đó cung cấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Sách tham khảo:

- [1] *Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Ph.D, Robert Elsenpeter (2010) Cloud Computing*
- [2] *VMware (2010) VMware vSphere™ 5*

Nguồn từ Internet:

- [3] <http://www.virtualizationadmin.com>
- [4] <http://vi.wikipedia.org>
- [5] <http://www.VMware.com>
- [6] <http://en.wikipedia.org>
- [7] <http://cloudcomputing.sys-con.com>
- [8] <https://vietwiki.vn>
- [9] <https://itnavi.com.vn>
- [10] <https://codelearn.io>