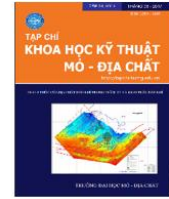




Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất

Trang điện tử: <http://tapchi.humg.edu.vn/>



Hệ thống Web và ứng dụng di động kết nối cộng đồng người cung cấp và người mua dịch vụ việc làm gia đình

Nguyễn Quang Khánh ^{1,*}, Phan Mạnh Tiến ¹

THÔNG TIN KHOA HỌC

¹ Khoa Công nghệ Thông tin, trường Đại học Mỏ - Địa chất, Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO

TÓM TẮT

Quá trình:

Nhận bài 15/01/2017
Chấp nhận 18/5/2017
Đăng online 30/10/2017

Từ khóa:

Microservices
Business process model
and notation CBM
Viecphanhanh

Bài báo trình bày một giải pháp công nghệ tích hợp Web và Ứng dụng di động (App) để kết nối cộng đồng người cung cấp và người mua dịch vụ việc làm gia đình. Hệ thống đã lượng hóa các gói công việc mà người mua và nhà cung cấp muốn giao kết hợp đồng công việc (dạng hợp đồng điện tử), cung cấp các tính năng thực hiện quy trình kết nối, cung cấp các công cụ để quản lý thời gian, lịch làm việc, quản lý chi phí và hỗ trợ thanh toán giữa hai bên.

© 2017 Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Tất cả các quyền được bảo đảm

1. Mở đầu

Hiện nay ở Việt Nam, dịch vụ kết nối việc làm giữa người cung cấp và người mua vẫn được thực hiện thông qua các Công ty cung ứng việc làm (Công ty môi giới).

Thực chất hoạt động của các công ty là thu nhận hồ sơ của các tổ chức, cá nhân sở hữu việc làm, những hồ sơ của cá nhân, đơn vị có nhu cầu mua dịch vụ việc làm. Hồ sơ công việc sau đó được phân loại đánh giá và kết nối bằng cách đàm phán, điện thoại, e-mail... thông qua việc trao đổi của Công ty môi giới với các bên. Phần lớn trường hợp thì bên cung ứng việc làm và bên sử dụng việc làm là không trao đổi trực tiếp với nhau mà phải

gián tiếp thông qua nhân viên của các Công ty môi giới, mục đích là để kết nối và thu phần phí môi giới.

Với sự phát triển của công nghệ thông tin, Internet và các thiết bị di động thông minh, một số mô hình kết nối dịch vụ việc làm mới đã ra đời dựa trên công nghệ IOT (Hình 1) (Wikipedia, 2016). Trong lĩnh vực giao thông vận tải, nổi tiếng nhất là các hãng Uber, Grab cung cấp dịch vụ kết nối giữa lái xe và người gọi xe thông qua App cài trên các thiết bị chạy Android và IOS theo công nghệ Microservices (Chris Richardson, 2015). Công nghệ này đã thay đổi hoàn toàn thị trường cung cấp dịch vụ vận tải trên thế giới và ở Việt Nam, tạo cạnh tranh gay gắt với các hãng vận tải, taxi, xe ôm truyền thống nhưng lại rất được sự ủng hộ của khách hàng và người sử dụng vì giá cả cạnh tranh, minh bạch, lịch trình rõ ràng, thanh toán nhanh gọn. Trong hơn một năm gần đây bước theo sự thành công của mô hình Uber, Grab rất nhiều các

*Tác giả liên hệ:

E-mail: nguyenquangkhanh@humg.edu.vn

và hiển thị kết quả/dữ liệu thông qua các thành phần trong giao diện người sử dụng (Web & App).

Business layer: Đây là lớp xử lý chính các dữ liệu trước khi được đưa lên hiển thị trên màn hình hoặc xử lý các dữ liệu trước khi chuyển xuống Data layer để lưu dữ liệu xuống cơ sở dữ liệu. Đây là nơi để kiểm tra ràng buộc, các yêu cầu nghiệp vụ, tính toán, xử lý các yêu cầu và lựa chọn kết quả trả về cho Presentation layer.

- **Data layer:** Lớp này thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến lưu trữ và truy xuất dữ liệu của ứng dụng như đọc, lưu, cập nhật cơ sở dữ liệu.

Các thành phần lõi của hệ thống bao gồm:

- **SailJS:** Hệ thống lõi xử lý nghiệp vụ, xác thực và phân quyền người sử dụng (user), chuẩn hóa dữ liệu đầu vào.

- **NodeRed:** Xử lý luồng dữ liệu trong hệ thống (data flow processing unit), kết nối tới các dịch vụ ngoài hệ thống (external service).

- **BPMN 2.0 (Business Process Management Notation):** là hệ thống xử lý quy trình nghiệp vụ.

- **Nginx (webserver):** làm nhiệm vụ chuyển tiếp các yêu cầu https tới dịch vụ, bảo mật lớp ngoài chống tấn công DDOS, phân tải hệ thống.

- Hầu hết nghiệp vụ và giao dịch được xử lý ở business layer, cơ sở dữ liệu chỉ làm nhiệm vụ lưu trữ dữ liệu giúp đơn giản hóa việc cân bằng tải, giảm chi phí đầu tư bản quyền cho cơ sở dữ liệu.

- Dữ liệu được ánh xạ liên tục sang MongoDB để xử lý tạo các báo cáo thời gian thực trên lượng dữ liệu lớn.

Các thành phần dịch vụ ngoài (External Services):

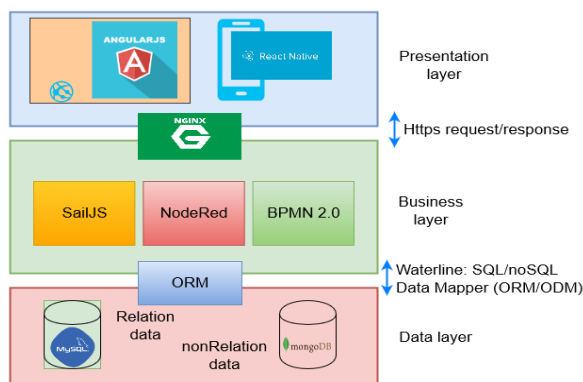
- **Google firebase push notification server:** hỗ trợ thông báo tới ứng dụng Android, iOS và trình duyệt Web.

- **Google analytic:** dịch vụ phân tích người sử dụng như vùng địa lý, giới tính, tuổi, tỷ lệ quay lại... bổ sung dữ liệu cho sale & marketing và tối ưu tìm kiếm (SEO).

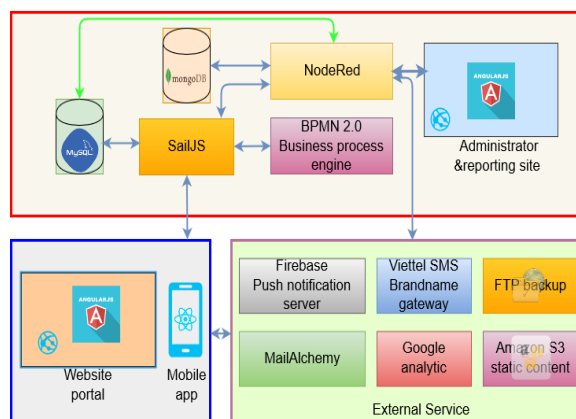
- **SMS Brandname:** dịch vụ gửi tin nhắn SMS với tên thương hiệu, sử dụng cho các tác vụ gửi tin nhắn OTP, gửi tin thông báo, khuyến mại cho các khách hàng không sử dụng thiết bị thông minh (smartphone).

- **MailAlchamy:** dịch vụ gửi e-mail miễn phí, hỗ trợ gửi nhiều e-mail với mẫu được thiết kế trước, tránh bị lọc thành mail rác và nhiều tiện ích khác. Không giới hạn lượng e-mail gửi.

- **FTP Backup:** Lưu trữ dữ liệu tự động.



Hình 3. Kiến trúc tổng quan theo mô hình ba lớp.



Hình 4. Mô hình hệ thống ViecNhaNhanh theo mô hình Micoservices.

- **Amazon S3:** dịch vụ lưu trữ dữ liệu tĩnh, sử dụng để giảm tải cho business server, không phải xử lý những dữ liệu không quan trọng như ảnh tĩnh, nội dung html, css... Giúp giảm chi phí nâng cấp cấu hình server.

Ưu điểm của hệ thống:

- Đã giải quyết được lượng dữ liệu lớn trong thời gian thực mà mô hình cơ sở dữ liệu dạng quan hệ không phù hợp cho các thao tác đọc dữ liệu lớn bất đồng bộ.

- Hệ thống đã giải quyết được các nguy cơ về bảo mật, thất thoát thông tin cá nhân của người dùng khi kết nối từ ứng dụng di động và Web đi qua Internet.

- Nghiệp vụ xử lý được tự động tối đa và có thể cài đặt linh động cho các yêu cầu phát sinh trong quá trình vận hành như thêm các công việc mới, đơn giá thay đổi theo nhu cầu từng thời điểm

- Hệ thống Web & App có giao diện người dùng trực quan, chạy được trên nhiều kích thước màn hình, các thao tác xử lý được thực hiện

một phần ở phía ứng dụng, lưu lại dữ liệu cache để giảm tải cho server.

3. Vận hành hệ thống

3.1. Mô tả chung hệ thống

Hệ thống vận hành gồm một trang Web và bốn App cài độc lập trên thiết bị chạy Android, iOS. Trong đó, nhà cung cấp dịch vụ sẽ cài App dành riêng cho Providers và khách hàng sẽ cài App dành cho Customers. Các thiết bị sau khi được kết nối với Internet thông qua mạng 3G, 4G hoặc Wifi sẽ được đăng ký, cấp quyền và tương tác với ViecNhaNhanh như là các thành viên của sàn giao dịch thương mại điện tử.

3.2. Tương tác của nhà cung cấp (Providers)

Người cung cấp dịch vụ sẽ sử dụng Ứng dụng ViecNhaNhanh để kết nối với người mua, trước hết nhà cung cấp cần đăng ký tài khoản với hệ thống, tải và cài đặt Ứng dụng ViecNhaNhanh (ứng dụng dành cho nhà cung cấp) về điện thoại.

Sau khi đã có tài khoản, nhà cung cấp cần thực hiện các bước sau để giao dịch với người mua: (1) Đăng nhập vào Ứng dụng ViecNhaNhanh với thông tin tài khoản đã được đăng ký;



Hình 5. Quy trình tương tác trên App của nhà cung cấp



Sau khi đã có tài khoản, nhà cung cấp cần thực hiện các bước sau để giao dịch với người mua: (1) Đăng nhập vào Ứng dụng ViecNhaNhanh với thông tin tài khoản đã được đăng ký; (2) Bật chế độ trực tuyến để sẵn sàng được kết nối với người mua; (3) Khi nhận được lệnh đặt dịch vụ từ người mua, bấm “Đồng ý” để nhận cung cấp dịch vụ; Thực hiện cung cấp dịch vụ cho người mua theo yêu cầu của người mua đã nhập trên Ứng dụng; (4)

Hình 6. Quy trình tương tác trên App của người mua.

Nhận thanh toán của người mua nếu người mua chọn phương thức thanh toán bằng tiền mặt và gửi biên nhận (Hình 5).

3.3. Tương tác của người mua (Customers)

Khi người mua nhập các thông tin về việc làm, có được giá cước của loại hình dịch vụ có nhu cầu sử dụng, và ấn nút “Đồng ý” theo các bước từ (1) đến (3) hình 6, người mua đã gửi đi một đề nghị giao kết hợp đồng. Đề nghị giao kết hợp đồng của người mua được hệ thống gửi đến nhà cung cấp với đầy đủ các thông tin cơ bản của hợp đồng (điểm đến, nội dung công việc, giá trị hợp đồng, phương thức thanh toán), nhà cung cấp chấp nhận đề nghị giao kết hợp đồng của người mua bằng cách bấm “Đồng ý”. Khi nhà cung cấp chấp nhận đề nghị giao kết hợp đồng, Ứng dụng ViecNhaNhanh sẽ hiện lên giao diện của người mua thông tin của nhà cung cấp đã chấp nhận đề nghị giao kết hợp đồng, người mua có thể dừng việc hoặc kết thúc việc như bước (4) hình 6.

3.4. Quy trình xác nhận/hủy đơn hàng

Hệ thống ứng dụng ViecNhaNhanh chỉ xác nhận lệnh dịch vụ của người mua khi người mua ấn nút “Đặt” với các thông tin về dịch vụ mong muốn được điền đầy đủ. Khi nhà cung cấp xác nhận cung cấp dịch vụ cho người mua, lệnh dịch vụ của người mua sẽ trở thành đơn hàng và được gán mã số đơn hàng.

Nếu người mua chấm dứt giao dịch, hủy lệnh đặt dịch vụ hoặc đơn hàng đã xác nhận. Trong vòng 5 giây sau khi người mua ấn nút “Đặt” để gửi lệnh đặt dịch vụ, người mua có thể ấn giữ nút “Hủy” trên màn hình để hủy lệnh đặt dịch vụ. Sau khi lệnh đặt dịch vụ trở thành đơn hàng (có nhà cung cấp nhận cung cấp dịch vụ), người mua cần liên lạc trực tiếp với nhà cung cấp (thông tin hiện trên ứng

dụng) để thông báo về việc hủy đơn hàng, và ấn nút "Hủy" trên màn hình để hủy đơn hàng.

3.5. Quy trình thanh toán

Người mua và nhà cung cấp có thể tham khảo các phương thức thanh toán sau đây và lựa chọn áp dụng phương thức phù hợp:

Cách 1: Thanh toán trực tiếp bằng tiền mặt cho nhà cung cấp: (1) Người mua tìm hiểu thông tin về dịch vụ; (2) Người mua chọn phương thức thanh toán bằng tiền mặt khi nhập thông tin về dịch vụ trước khi ấn nút "Đồng ý"; (3) Nhà cung cấp xác nhận cung cấp dịch vụ và cung cấp dịch vụ cho người mua; (4) Người mua thanh toán sau khi nhận dịch vụ.

Cách 2: Thanh toán online qua thẻ ngân hàng: (1) Người mua tìm hiểu thông tin về dịch vụ; (2) Người mua nhập thông tin thẻ thanh toán và chọn phương thức thanh toán bằng thẻ thanh toán khi nhập thông tin về việc làm trước khi ấn nút "Đồng ý"; (3) Nhà cung cấp xác nhận cung cấp dịch vụ và cung cấp dịch vụ cho người mua; (4) Khoản thanh toán sẽ được thực hiện sau khi dịch vụ kết thúc.

4. Kết luận

Hệ thống phần mềm Web & AppViecNhanh đem lại hiệu quả lớn cho người cung cấp dịch vụ và người sử dụng dịch vụ khi họ được kết nối với nhau một cách trực tiếp, được trao đổi công việc với nhau, được hỗ trợ về công nghệ và hỗ trợ thanh toán thông qua các kênh tiền mặt hoặc thẻ ngân hàng.

Hệ thống ViecNhanh có thể thay thế phương thức giới thiệu việc làm tại gia đình truyền thống. Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm người làm tức thời trên nền bản đồ số hoặc đặt lịch làm việc theo yêu cầu, theo dõi được lịch làm việc, nội dung

công việc. Người cung cấp dịch vụ chủ động hoàn toàn thời gian làm việc và trong quá trình làm sẽ được cộng đồng sử dụng lao động đánh giá phân loại theo mức độ hoàn thành công việc. Người sử dụng lao động có thể lựa chọn thời gian gọi việc, kết thúc công việc bất kỳ lúc nào đồng thời có thể lựa chọn bất kỳ một hình thức thanh toán phù hợp.

Hệ thống ViecNhanh hoạt động như một cổng thông tin chợ điện tử, không giới hạn người cung cấp và người mua dịch vụ, không giới hạn về vị trí địa lý, về thời gian tham gia và được bảo trợ bởi pháp luật trong quản lý cổng thông tin của Bộ công thương, luật quản lý việc làm lao động của Bộ lao động Thương binh và Xã hội, cổng thanh toán điện tử quốc gia Napas, các ngân hàng thương mại...

Hệ thống ViecNhanh đáp ứng được các tiêu chí của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong lĩnh vực kỹ thuật số đó là: Trí tuệ nhân tạo (AI), Vạn vật kết nối - Internet of Things (IoT) và dữ liệu lớn (Big Data).

Tài liệu tham khảo

- BPMN, 2011. *Business Process Model and Notation*. https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Model_and_Notation
- Chris Richardson, 2015. *Introduction to Microservices*.
- Chris Richardson, 2017. *Microservice Architecture*. <http://microservices.io/patterns/microservices.html>.
- Wikipedia, 2016. *Internet of things*. https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things.

ABSTRACT

The Web and App system for connecting providers and customers in housemaid job

Nguyen Quang Khanh.¹, Phan Manh Tien ¹

¹ Faculty of Information Technology, Hanoi University of Mining and Geology, Vietnam.

This paper presented a technology solution that combined Web & App for connecting between customers and providers for homeservices. The system has some pack-jobs for customers and providers, supplying for them how to make electric contract of homeservices. The system also provides the tools for connecting, managing dateline, fee and payment meth.