



ĐỀ CƯƠNG KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

NỀN TẢNG TÍCH HỢP DỊCH VỤ THÔNG MINH

1 THÔNG TIN CHUNG

Người hướng dẫn:

– PGS.TS Trần Minh Triết (Khoa Công nghệ Thông tin)

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Nguyễn Trần Hậu (MSSV: 1612180)
2. Nguyễn Chí Thúc (MSSV: 1612677)

Loại đề tài: Xây dựng và ứng dụng

Thời gian thực hiện: Từ 02/2020 đến 08/2020

2 NỘI DUNG THỰC HIỆN

2.1 Giới thiệu về đề tài

Ngày nay, với công nghệ ngày càng phát triển và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 người ta thường nhắc đến việc tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) với các thiết bị như điện thoại, tivi thông minh, tủ lạnh,... Vì vậy nhu cầu phát triển các phần mềm AI, triển khai, kết hợp các service với các ứng dụng khác ngày càng cao.

Cùng với sự phát triển đó, Các nhà phát triển hay còn gọi là các lập trình viên phải đưa ra các sản phẩm công nghệ để đáp ứng nhu cầu đó. Việc phát triển nhanh các ứng dụng của mình để ra sản phẩm cũng là nhu cầu cần thiết của các lập trình viên. Tuy nhiên, các lập trình viên thường phát triển các ứng dụng độc lập, đặc biệt là các ứng dụng AI, khó tích hợp lại với nhau và thường gặp khó khăn trong quá trình deploy các ứng dụng của mình.

Vì vậy, với mong muốn hỗ trợ các nhà phát triển có thể dễ dàng tích hợp các service trong hệ thống lại với nhau và có công cụ deploy service một cách dễ dàng hơn trong quá trình phát triển ứng dụng. Giúp các lập trình viên chuyên tâm phát triển chức năng ứng dụng của mình.

2.2 Mục tiêu đề tài

Hỗ trợ các lập trình viên trong quá trình phát triển, giúp triển khai các ứng dụng một cách nhanh chóng đáp ứng nhu cầu phát triển của người dùng bằng cách cung cấp cho họ một nền tảng, sau khi đã hoàn thành các chức năng nhỏ của ứng dụng, dựa vào hệ thống của chúng em để tập hợp các chức năng nhỏ lại thành ứng dụng hoàn chỉnh.

Cùng với việc tích hợp, các lập trình viên sử dụng hệ thống còn có thể dễ dàng thay đổi các service vào hệ thống, giúp chuyển đổi luồng đi của một yêu cầu dễ dàng mà không cần tốn quá nhiều công sức.

Bên cạnh đó, khi tích hợp vào hệ thống của chúng em còn đảm bảo hiệu năng, kiến trúc hiệu quả cho các service khi tích hợp vào. Với việc sử dụng các công nghệ như Asynchronous, Message queue, Caching,... Do đó việc tích hợp các service vào vẫn đảm bảo *throughput* cao và *latency* của hệ thống ở mức tối ưu, giúp các service của lập trình viên vẫn đảm bảo hiệu năng tốt khi tích hợp vào hệ thống.

2.3 Phạm vi của đề tài

Kịch bản nhóm dự kiến sẽ thực hiện: *Kiểm tra lỗi chính tả với dữ liệu chữ lấy được từ dữ liệu có dạng hình ảnh*: Có rất nhiều phần mềm để lấy dữ liệu chữ từ ảnh, gọi là phần mềm nhận dạng ký tự quang học (OCR). Bằng cách sử dụng

những phần mềm này, chúng em trích xuất ra dữ liệu chữ và đem dữ liệu chữ này đi kiểm tra chính tả cũng như những lỗi ngữ pháp. Với việc sử dụng 2 service có chức năng lần lượt là nhận diện ký tự từ hình ảnh và phân tích lỗi chính tả của ký tự, hai service này tương đương như các service độc lập mà các lập trình viên phát triển, ở trong đề tài này chúng em sẽ tích hợp chúng vào hệ thống.

2.4 Cách tiếp cận dự kiến

Chúng em dự định sẽ áp dụng kiến trúc Micoservices vào việc thiết kế và phát triển hệ thống. Bên cạnh đó chúng em cũng sẽ sử dụng các mẫu thiết kế mà kiến trúc Micoservices thường sử dụng để áp dụng.

Một số công nghệ mà chúng em sẽ áp dụng vào hệ thống:

- Kiến trúc Micoservices
- Mô hình sử dụng hàng đợi
- Mô hình chia tải xử lý
- Mô hình scale ứng dụng
- Mô hình xử lý bất đồng bộ
- Công nghệ Docker container
- Công nghệ Kubernetes
- Công nghệ CI-CD
- Ứng dụng Redis
- Ứng dụng Kafka
- Ứng dụng RabbitMQ
- Ứng dụng MinIO
- Giao thức REST
- Giao thức gRPC
- Giao thức AMQP

2.5 Kết quả dự kiến của đề tài


Sau khi hoàn thành khóa luận thì hệ thống sẽ cho phép các lập trình viên có thể tích hợp các service mà họ đã phát triển vào platform của chúng em. Đồng thời cung cấp cơ chế hỗ trợ deploy với các ưu điểm kèm theo như load balacing, tự động chạy lại trên các instance bị lỗi nhờ vào k8s. Việc tích hợp các service vào hệ thống vẫn sẽ đảm bảo hiệu năng làm việc của chúng nhờ vào kiến trúc và các công nghệ được sử dụng, giúp các lập trình viên tập trung vào việc phát triển ứng dụng, các công nghệ liên quan đến deploy có thể nhờ vào platform.


2.6 Kế hoạch thực hiện

Thời gian	Công việc chi tiết
01/02 - 01/03	Tìm hiểu các vấn đề cần giải quyết của đề tài và giải pháp của đề tài.
01/03 - 01/04	Thiết kế hệ thống và kiến trúc toàn bộ hệ thống.
01/04 - 15/05	Tìm hiểu các công nghệ giải quyết.
15/05 - 15/07	Xây dựng các services trong hệ thống Platform.
15/07 - 01/08	Tích hợp các services trong kiến trúc lại với nhau.
01/08 - 15/08	Nâng cấp, chỉnh sửa và hoàn thiện các ứng dụng đã xây dựng.

XÁC NHẬN
CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TP. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 8. năm 2020
NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN
(Ký và ghi rõ họ tên)


Nguyễn Trần Hào


Nguyễn Chí Thức