BAN CƠ YẾU CHÍNH PHỦ

## HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ

¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

# XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỔNG THÔNG TIN TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC

Ngành: Công nghệ thông tin Mã số: 7.48.02.01

*Sinh viên thực hiện*:

## Lê Hùng Vương

Lớp: CT2A

## Hà Nội, 2022

BAN CƠ YẾU CHÍNH PHỦ

## HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ

¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

# XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỔNG THÔNG TIN TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC

Ngành: Công nghệ thông tin Mã số: 7.48.02.01

*Sinh viên thực hiện*: **Lê Hùng Vương** Lớp: CT2A

*Người hướng dẫn*:

## ThS. Nguyễn Đào Trường

Khoa Công nghệ thông tin – Học viện Kỹ thuật mật mã

## Hà Nội, 2022

**MỤC LỤC**

DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ VIẾT TẮT iv

DANH MỤC HÌNH VẼ v

DANH MỤC BẢNG ix

[LỜI CẢM ƠN x](#_TOC_250001)

[LỜI NÓI ĐẦU xi](#_TOC_250000)

## CHƯƠNG 1. NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN VỀ BÀI TOÁN PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CỔNG THÔNG TIN TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC ....

**1.1. Giới thiệu chung về đề tài .................................................................**

*1.1.1. Tổng quan về thông tin tuyển sinh sau đại học........................................*

*1.1.2. Mô hình hệ thống và công nghệ sử dụng..............................................*

## 1.2. Một số công nghệ phát triển Sever...................................................

*1.2.1. Server và một số công nghệ phát triển Server......................................*

*1.2.2. Tổng quan về API trong phát triển ứng dụng......................................*

*1.2.3. Tìm hiểu công nghệ docker...................................................................*

## 1.3. Một số công nghệ phát triển ứng dụng di động..........................

*1.3.1. Tổng quan lập trình di động.................................................................*

*1.3.2. Các loại ứng dụng di động...................................................................*

*1.3.3. Tìm hiểu về React Native trong lập trình ứng dụng di động ...............*

## 1.4. Tổng quan về Message Queue................................................................

*1.4.1. Tổng quan Message Queue ................................................................*

*1.4.2. Một số khái niệm cơ bản trong Me****s*** *age Queue....................................*

*1.4.3. Ứng dụng Message Queue và bài toán của hệ thống..................................*

## CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG CỔNG THÔNG TIN TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC

**2.1. Khảo sát thực tế và mô hình hệ thống............................................**

*2.1.1. Khảo sát và phân tích yêu cầu đề tài..................................................*

*2.1.2. Mô hình triển khai của hệ thống.........................................................*

*2.1.3. Phân tích yêu cầu chức năng..............................................................*

*2.1.4. Phân tích yêu cầu phi chức năng........................................................*

## 2.2. Phân tích và thiết kế hệ thống.........................................................

*2.2.1. Xác định Actor và Usecase.................................................................*

*2.2.2. Biểu đồ Usecase..................................................................................*

*2.2.3. Biểu đồ lớp phân tích..........................................................................*

*2.2.4. Biểu đồ tuần tự một số chức năng chính............................................*

## 2.3. Triển khai xây dựng service trên nên tảng docker

**CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI MÃ NGUỒN VÀ THỰC NGHIỆM**

* 1. **Cấu trúc Project**
  2. **Triển khai theo mô hình mvcs**
     1. *Xây dựng Model*
     2. *Xây dựng Controllers*

## Triển khai mã nguồn chức năng và kết quả thực nghiệm

**KẾT LUẬN............................................................................................................**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO....................................................................................**

## LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp này, tôi đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của cán bộ hướng dẫn là ThS– Nguyễn Đào Trường cùng các thầy cô giáo Khoa Công nghệ thông tin, các thầy cô trong Học viện Kỹ thuật mật mã. Sự quan tâm sâu sát của cán bộ Hệ quản lý học viên, sinh viên, sự động viên của người thân và bạn bè.

Xin cảm ơn tất cả các Thầy, Cô giáo, cán bộ quản lý giáo dục đã tạo những điều kiện tốt nhất để tôi hoàn thành đồ án tốt nghiệp này!

## SINH VIÊN THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Lê Hùng Vương

## LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay, thế giới và Việt Nam đang chứng kiến những sự thay đổi vượt bậc trong thời đại cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Những sự phát triển này đã và đang tác động toàn diện và sâu sắc đến tất cả các lĩnh vực của đời sống kinh tế- xã hội của các quốc gia. Những ứng dụng công nghệ của cuộc cách mạng này là các công cụ giúp cho việc mở rộng và đa dạng hóa các hình thức sản xuất, quản lý, giúp con người có thể tiếp cận thông tin một cách nhanh chóng, đầy đủ, sử dụng chúng một cách hiệu quả. Giáo dục và đào tạo dần được toàn cầu hóa, công nghệ cao và phát triển các hình thức học và hỗ trợ tuyển sinh trực tuyến. Việc tư vấn tuyển sinh sau đại học và chọn ngành học phù hợp là nhu cầu mà xã hội đang rất quan tâm.Mặc dù hàng năng, phần lớn các trường (đơn vị) đều tổ chức các đợt tuyển sinh,tư vấn cho các đối tượng sinh viên năm cuối,cử nhân, học viên về các chương trình đào tạo sau đại học, tuy nhiên việc này còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như địa điểm thời gian nhân sự...

Dịch bệnh Covid xảy ra đúng vào giữa thời cách mạng công nghiệp 4.0, vì có thể ứng dụng những thành tựu công nghệ thông tin vào giải quyết công việc và phục vụ cuộc sống thay vì phải trực tiếp gặp mặt, như là làm việc trực tuyến, học hành và hội họp bằng hình thức online, kinh doanh qua mạng, sử dụng ví điện tử và thẻ tín dụng khi thay toán thay thế tiền mặt. Nhờ vậy, việc ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin và trong việc tư vấn tuyển sinh sau đại học không bị gián đoạn, qua đó thúc đẩy nền giáo dục phát triển.

Một trong những ứng dụng công nghệ thông tin đó là phát triển hệ thống trang web tuyển sinh và ứng dụng di động cho học viện giúp các học viên được thuận tiện hơn. Các đối tượng tuyển sinh dễ dàng tìm kiếm, theo dõi thông tin về các chương trình đào tạo thông qua ứng dụng và hệ thống trực tuyến. Đồng thời, thông qua phương thức này đã và đang giải quyết bài toán nhân sự của học viện và các bất lợi địa lý cho các đối tượng tuyển sinh. Hơn nữa, những phần mềm di động này đang chứa một lượng lớn người dùng. Nắm được xu thế này, hàng ngày có vô số app được ra đời trong các lĩnh khác nhau của đời sống.

Hiểu rõ được vai trò và nhu cầu của việc xây dựng hệ thống tuyển sinh, đề

tài này được thực hiện nhằm mục đích xây dựng hệ thống cổng thông tin hỗ trợ tuyển sinh sau đại học cho học viện kỹ thuật mật mã, kết hợp với ứng dụng di động.

Mục tiêu đặt ra khi thực hiện đồ án là:

1. Hệ thống lại kiến thức lập trình di động
2. Tìm hiểu kiến thức và tích hợp Messege Queue vào chức năng đăng ký đào tạo thạc sỹ và tiến sỹ
3. Phân tích và xây dựng hệ thống service
4. Triển khai một số mô hình thực tế trong tuyển sinh kết hợp với ứng dụng của công nghệ thông tin

Sau thời gian sáu tháng thực hiện đồ án, các mục tiêu về cơ bản đã đạt được. Tuy nhiên công nghệ thông tin là lĩnh vực rộng lớn, phức tạp, thời gian thực hiện đồ án tương đối ngắn nên chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót. Rất mong được sự góp ý của các thầy cô, cũng như các bạn học viên để đồ án này được hoàn thiện hơn.

## SINH VIÊN THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Lê Hùng Vương

## CHƯƠNG 1. NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN

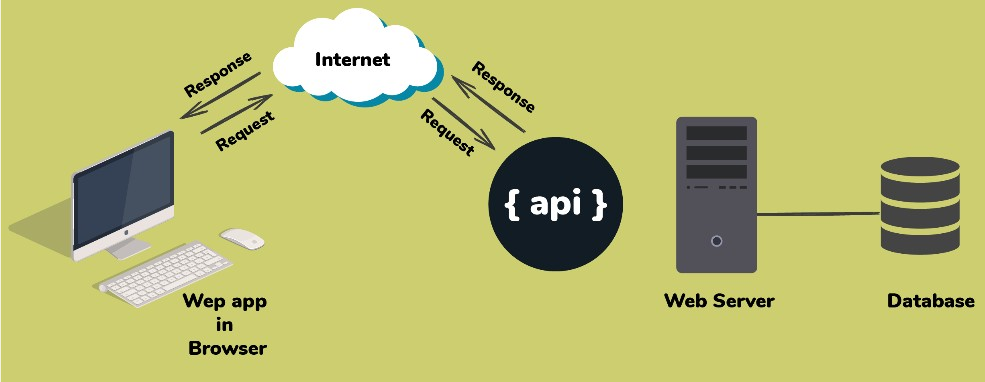
* 1. **Giới thiệu chung về đề tài**
     1. **Tổng quan về đề tài**

Những năm gần đây, cùng với sự phát triển của xã hội nói chung và công nghệ thông tin nói riêng, các nền tảng trực tuyến đã phát triển một cách mạnh mẽ. Việc giãn cách xã hội do ảnh hưởng của Covid-19 càng khiến các nền tảng này trở nên quan trọng trong lĩnh vực giáo dục, đào tạo. Việc tư vấn và tuyển sinh truyền thống còn gặp nhiều hạn chế vì thông tin còn chưa phổ cập tới tất cả các đối tượng tuyển sinh có quan tâm đến các chương trình đào tạo này do các yếu tố địa lý và công nghệ. Từ đó đề tài “hệ thống cổng thông tin tuyển sinh sau đại học cho học viện kỹ thuật mật mã” ra đời như là một giải pháp hữu dụng .

Hệ thống này là sự kết hơp của hình thức tuyển sinh trực tuyến (online) và truyền thống. Hệ thống này cung cập các thông tin tuyển sinh các chương trình đào tạo cũng như tích hợp hệ thống chatbot giúp giảm nhân sự ban đầu trong khâu tiếp nhận và trả lời các thắc mắc của các đối tượng .

## Mô hình hệ thống và công nghệ sử dụng

Hệ thống được triển khai dựa trên mô hình Client – Server với các thành phần tham gia là Client bao gồm các ứng dụng di động, Server xử lý các yêu cầu của phía Client và truy xuất cơ sở dữ liệu



*Hình 1.1: Sơ lược mô hình Client - Server*

Các ứng dụng phía Client sẽ là các ứng dụng di động, chạy trên nền tảng di động. Để phát triển ứng dụng chạy trên nền tảng Android ta có thể sử dụng các ngôn ngữ Java, Kotlin… hay các Framework phát triển ứng dụng đa nền tảng như React Native, Xamarin. Tuy nhiên trong quá trình học tập và làm việc em quyết định chọn ngôn ngữ Kotlin để phát triển ứng dụng chạy trên nền tảng Android.

Về phía Server bao gồm Website,API, cơ sở dữ liệu,chatboot… em sẽ sử dụng công nghệ docker,wordpress ngôn ngữ PHP cũng một số kỹ thuật như redis,mesage enqueue để xây dựng và phát triển bài toán.

## Một số công nghệ phát triển Sever và API

* + 1. **Server và một số công nghệ phát triển Server**
       1. *Khái quát về Server*

Server hay còn gọi là máy chủ là một hệ thống gồm phần mềm và phần cứng máy tính, đáp ứng yêu cầu trên một mạng máy tính để cung cấp, hoặc hỗ trợ cung cấp một dịch vụ mạng. Các server có thể chạy trên một máy tính chuyên dụng được gọi là “ máy chủ”, hoặc nhiều máy tính nối mạng có khả năng máy chủ lưu.

Các máy chủ thường hoạt động trong một mô hình Client – Server, server (máy chủ) là các chương trình máy tính đang chạy để phục vụ yêu cẩu của các client ( khách hàng). Do đó máy chủ thực hiện một số nhiệm vụ thay cho khách hàng. Các khách hàng thường kết nối máy chủ thông qua mạng nhưng có thể chạy trên cùng một máy tính. Trong hệ thống hạ tầng mạng Internet Protocol

(IP), một máy chủ là một chương trình hoạt động như một socket listener (giao thức nghe).

* + - 1. *Phân loại Server*

Dựa theo phương pháp chế tạo máy chủ, thông thường ta có 3 loại máy chủ:

Máy chủ riêng ( Dedicated): Là máy chủ chạy trên phần cứng và các thiết bị hỗ trợ riêng biệt gồm: HDD, RAM, CPU, Card mạng, ….hay còn gọi là “máy chủ vật lý”. Những máy chủ này có các hãng chuyên sản xuất như Dell, HP, IBM,… . Máy chủ vật lý này cần cài đặt thêm phần mềm để có thể sử dụng. Máy chủ có thể có nhiều CPU (hiện tại có thể lên đến 200 cores), nhiều thanh Ram (hiện tại đã có thể lắp 6144GB Ram / 1 máy chủ), ổ cứng thì có thể lắp đến vài trăm TB / 1 máy chủ.

Máy chủ ảo (VPS) là loại máy chủ được tách từ máy chủ vật lý kẻ trên bằng phương pháp sử dụng công nghệ ảo hoá . Từ một máy chủ riêng, có thể tách ra được thành nhiều máy chủ ảo khác nhau với mục đích khác nhau

Máy chủ đám mây (Cloud Server) là máy chủ được kết hợp từ nhiều máy chủ vật lý gốc khác nhau cùng với hệ thống lưu trữ SAN.

* + - 1. *Cách hoạt động và nhiệm vụ của Server*

Vai trò chính của server là lưu trữ, cung cấp và xử lý dữ liệu rồi chuyển đến các máy trạm, client liên tục 24/7 cho người dùng hay một tổ chức qua mạng LAN hoặc

Đối với doanh nghiệp: Server là bộ phân quan trọng trong việc lưu dữ thông tin, quản lý và vận hành những phần mềm của doanh nghiệp. Doanh nghiệp chỉ cần tối ưu phần cứng cho hệ thống Server mà không cần thiết phải đầu tư nhiều vào các máy trạm cá nhân khác.

Đối với những người dùng đơn lẻ: Server cũng đóng vai trò là bộ phận lưu trữ, vận hành chính những dữ liệu của một hệ thống. Ví dụ: những hộ kinh doanh quán net cũng bắt buộc phải sử dụng máy chủ để kết nối đến với các máy trạm khác.

Ngày nay hệ thống client-server thường xuyên được thực hiện bởi mô hình request–response (gửi yêu cầu - phản hồi), khi khách hàng gửi một yêu cầu đến máy chủ, qua một số thao tác máy chủ sẽ gửi lại phản hồi cho khách hàng. Máy chủ Server cần được cài đặt các ứng dụng theo mục đích sử dụng. Server được xây dựng và sử dụng vào từng mục đích khác nhau như Application Server, Game Servers, Web Servers, Mail Server … Ngoài ra, có một số đơn vị cung cấp hosting server free cho người dùng như là: Weebly, Wix, 000Webhost, Firebase ….

## Tổng quan về API trong phát triển ứng dụng

* + - 1. *Khái niệm về API*

API là được viết tắt của cụm từ Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng, là các giao thức kết nối các thư viện và ứng dụng khác. Với khả năng truy xuất đến một tập các hàm hay sử dụng, API có thể trao đổi dữ liệu (thường là XML, JSON) giữa các ứng dụng.

* + - 1. *Các đặc điểm của API*
         * API sử dụng mã nguồn mở (open source) có thể giao tiếp với mọi Client hỗ trợ XML, JSON.
         * API có khả năng đáp ứng đầy đủ các thành phần HTTP: URI, request/ response, headers, caching, versioning,…
         * Mô hình web API dùng để hỗ trợ MVC như: unit test, injection, ioc, container, model binder, routing, controller…
         * API có thể thay đổi và thay đổi theo thời gian thực (Real time ). Với công nghệ này, dữ liệu sẽ được truyền đi tốt hơn, thông tin chính xác hơn, dịch vụ cấp linh hoạt hơn.
      2. *Ứng dụng của Web API*

Có rất nhiều loại API với nhiều mục đích khác nhau như Web API, API trên hệ điều hành, API của thư viện phần mềm hay framework. Trong đó:

* + - * + Web API: là hệ thống được sử dụng trong các hệ thống website. Hầu

hết các website đều ứng dụng đến Web API cho phép kết nối, lấy dữ

liệu hoặc cập nhật cơ sở dữ liệu. Ví dụ như các ứng dụng trên điện thoại sẽ kết nối với Server thông qua các WebAPI, các WebAPI này sẽ gửi các yêu cầu của ứng dụng và các kết quả trả về

* + - * + Web API gồm một Url API để Client có thể gửi request dữ liệu đến

máy chủ cung cấp nội dung, dịch vụ thông qua giao thức HTTP hoặc HTTPS.

## Tổng quan về công nghệ Docker

* + - 1. Tổng quan về Docker

Docker là một nền tảng để cung cấp cách để

building,deploying và runnning ứng dụng dễ dàng hơn bằng cách sử dụng các containers(trên nên tảng ảo hoá). Ban đầu được viết bằng Python và hiện tại đã chuyển sang Golang

* + - 1. Các khái niệm liên quan

 Container :

Các container cho phép lập trình viên đóng gói

một ứng dụng với tất cả các phần cần thiết, chẳng hạn như các thư viện và các phần phụ khác, và gói tát cả dưới dạng một package.

Bằng cách đó và nhờ các container, ứng dụng sẽ chạy trên mọi máy linux khác bất kể mọi cài đặt tùi chỉnh mà máy có thể có khác với máy được sử dụng để viết code.

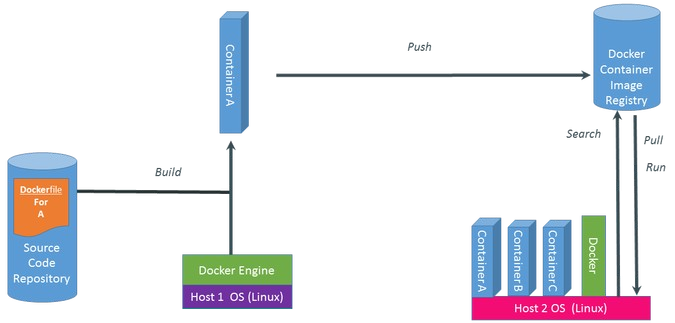
* Các ưu điển của Docker

+ Tính dễ ứng dụng : Docker rất dễ cho mọi người sử dụng từ lập trình viên, sys admin ... nó tận dụng lợi thế của container để build, test nhanh chóng. Có thể đóng gói ứng dụng trên laptop của họ cà chạy public cloud, private clould ....

+ Tốc độ: Docker container rất nhẹ và nhanh, bạn có thể tạo và chạy docker container trong vài giây

+ Môi trường chạy có khả năng mở rông cao: Bạn có thể chia nhỏ những chức năng của ứng dụng thành các container riêng lẻ

* Docker Engine: là thành phần chính của Docker, như một công cụ để đóng gói ứng dụng.
* Docker Hub: là một nơi lưu trữ các docker images. Trên DockerHub có hàng ngàn public images được tạo bới cộng đồng cho phép bạn dễ dàng tìm thấy những image mà bạn cần. Và chỉ cần pull về và sử dụng vwois một số config mà bạn mong muốn.
* Images: là một khuôn mẫu để tạo một container. Thường thì image sẽ dựa treeb 1 image có sẵn với những tuỳ chỉnh thêm.
* Container: là một instance của một image. Bạn có thể create, start,stop, move, delete container dựa trên Docker API và Docker CLI
* Docker Client: là một công cụ giúp người dùng liên kết với docker host.
* Dockerfile: là một tập tin bao gồm các chỉ dẫn để build một image
* Volumes: là phần dữ liệu được tạo ra khi container được khở tạo.
  + - 1. Quy trình thực thi một hệ thống sử dụng Docker



+ Build:

Đầu tiên tạo một dockerfile, trong dockerfile nay chính là code của chung ta. Dockerfile này sẽ được Build tại một máy tính đã cài đặt Docker Engine. Sau khi build ta sẽ có được Container, trong Container này chứa ứng dụng kèm bộ thư viện của chúng ta.

+ Push:

Sau khi cí được Container,chúng ta thực hiện push Container lên clould và lưu

+Pull, Run:

Nếu một máy tính khác muốn sử dụng Container chúng ta thì bắt buộc máy phải thực hiện việc Pull container này về máy, tất nhiên là máy cũng đã phải cài Docker Engine và sau đó run contaier này

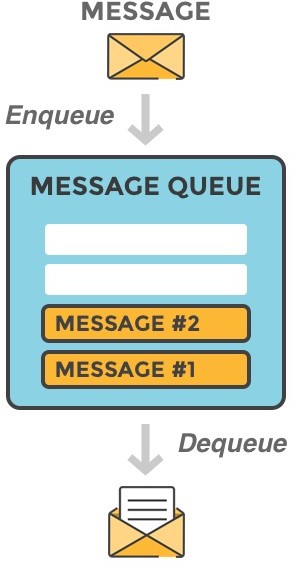
## Tìm hiểu về công nghệ Message Queue

Message queue là một kiến trúc giao tiếp không đồng bộ, ý nghĩa của queue ở đây chính là cung cấp 1 hàng đợi chứa các message chờ để được xử lý tuần tự theo cơ chế vào trước thì ra trước(FIFO - First in First Out). Một message là các dữ liệu cần vận chuyển giữ người gửi và người nhận. Vậy có thể hiểu đơn giản

* + - 1. *Tổng quan về nền tảng Message Queue*

Message queue là một kiến trúc giao tiếp không đồng bộ, ý nghĩa của queue ở đây chính là cung cấp 1 hàng đợi chứa các message chờ để được xử lý tuần tự theo cơ chế vào trước thì ra trước(FIFO - First in First Out). Một message là các dữ liệu cần vận chuyển giữ người gửi và người nhận. Vậy có thể hiểu đơn giản,

mesage quêu giống như một hòm thư email của chúng ta. Email là ví dụ tốt nhất về giao tiếp không đồng bộ. Khi 1 email được gửi đi, người gửi tiếp xúc xử lý những thứ khác mà không cần phản hồi ngay lập tức từ người nhận. Cách xử lý này tách người gửi khỏi người nhận để họ không cần phải tương tác với hàng đợi tin nhắn cùng một lúc.

*Message queue RabitMQ*

1. Những khái niệm cơ bản trong RabbitMQ
2. Các loại Exchage
3. RabitMQ cloud

## Một số công nghệ phát triển ứng dụng di động

**Tổng quan lập trình di động**

* + - 1. *ìm hiểu về*

Ứng dụng di động hay còn được gọi là Mobile Application là các chương trình phần mềm được tạo ra dành riêng cho các thiết bị di động: Smartphone, Tablet.

Lập trình ứng dụng di động chính là việc sử dụng những ngôn ngữ lập trình để viết, phát triển ứng dụng để gia tăng tới mức tốt nhất tiện ích cho thiết bị di động mà người dùng đang dùng. Trong đó hai hệ điều hành được sử dụng phổ biến hiện nay là IOS và Android thì việc có thể phát triển những ứng dụng di động phù hợp sẽ đáp ứng tốt cho những yêu cầu, đòi hỏi thực tế của con người

Việc tạo ra ứng dụng di động có khả năng đem tới giá trị lợi nhuận cao, hỗ trợ giúp việc tiêu thụ sản phẩm một cách hiệu quả. Đối với các doanh nghiệp

việc có thể tạo ra được ứng dụng thích hợp đảm bảo đem tới khả năng thu hút khách hàng tiềm năng hiệu quả.

## Các loại ứng dụng di động

Nhìn chung hiện nay ứng dụng di động rất da đạng và phong phú, được viết từ nhiều ngôn ngữ khác nhau, lập trình viên có thể viết phần mềm di động thuần tuý trên một nền tảng (Native App) là iOS hoặc Android. Ngoài ra lập trình viên cũng có thể viết phần mềm di động dưới dạng đa nền tảng (Multi platform) hay Hybird App.

## CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Trong chương 1 chúng ta đã tim hiểu sơ lược một số khái niệm cũng như kiến thức cơ bản giúp cho triển khai đề tài. Chương 2 tiếp theo đây sẽ cung cấp chi tiết về luồng hoạt động, cũng như mô tả chức năng của từng thành phần trong hệ thống.

## Khảo sát thực tế và mô hình hệ thống

* + 1. **Khảo sát và phân tích yêu cầu đề tài**

Tên đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống cổng tuyển sinh sau đại học cho trường học viện kỹ thuật mật mã”.

Sự bùng nổ của công nghệ thông tin đang có tác động ngày càng mạnh mẽ

đến tất cả các lĩnh vực trong đời sống. Trong đó lĩnh vực tuyển sinh và đào tạo trực

tuyến những nhân tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến sự thay đổi của mô hình tuyển sinh truyền thống.

Trong đó, rất nhiều đơn vị bán lẻ đồ ăn nhanh đã chuyển từ hình

thức kinh doanh truyền thống sang hình thức kinh doanh trực tuyến (online) kết

hợp với mô hình “Take away”.

Với mô hình này các cửa hàng sẽ rao bán sản phẩm của mình trên mạng

thông qua các trang web, các kênh mạng xã hội hay các ứng dụng di động…

Khách hàng chỉ việc lên đó tìm kiếm, chọn các sản phẩm phù hợp và đặt hàng,

hoặc đến đó mua rồi mang đi. Từ “Take away” có nghĩa là mang đi, trong lĩnh

vực kinh doanh thức uống, đồ ăn nhanh thì đây là một loại hình kinh doanh phục

vụ theo kiểu chọn, mua hàng rồi mang đi. Do đó sự cạnh tranh về mặt bằng, cơ

sở vật chất không còn là mối lo, hay bài toán hóc búa đối với các nhà đầu tư,

chủ cửa hàng bán lẻ nữa.

Đặc biệt với tình hình dịch bệnh Covid – 19 diễn biến phức tạp, tránh tụ

tập đông người và tránh ra đường khi không cần thiết, mô hình mới này sẽ là

một giải pháp thiết yếu đối với người tiêu dùng cũng như các đơn vị bán lẻ.

* + 1. **Mô hình triển khai của hệ thống**
       1. *Hệ thống website tuyển sinh*
          1. Xác định Actor
* Quản lý hệ thống, hỗ trợ viên, người dùng
  + - * 1. Các Usecase chính
* Đăng nhập,đăng ký
* Quản lý sửa, xoá danh mục thể loại
* Quản lý sửa, xoá các bài viết
* Xây dựng chatbot để giải quyết thông tin ban đầu và lưu thông tin user và cơ sở dữ liệu
* Thống kế mail
* Đăng ký tuyển sinh đào tạo thạc sỹ và tiến sỹ
* Đưa ra đề án tuyển sinh và nộp hồ sơ online - offline
  + - 1. *Ứng dụng app hỗ trợ tuyển sinh*
         1. Xác định Actor

- - Người dùng

* + - * 1. Các Usecase chính

- Đăng nhập

- Quản lý sửa, xoá danh mục thể loại

- Quản lý sửa, xoá các bài viết

## Biểu đồ Usecase

**CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI MÃ NGUỒN VÀ THỰC NGHIỆM**

* 1. **Cấu trúc Project**
  2. **Triển khai theo mô hình MVVM**
  3. **Xây dựng Model**
     1. **Xây dựng View**