

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง

ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดง โฆษณา

**ADVERTISEMENT MANAGEMENT SYSTEM BASED ON
LIMITED NUMBER OF CLICKS AND IMPRESSIONS**

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โดย

มานิน จงไกรรัตนกุล
รหัสประจำตัว 59070141

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา สหกิจศึกษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดง
โฆษณา

**ADVERTISEMENT MANAGEMENT SYSTEM BASED ON
LIMITED NUMBER OF CLICKS AND IMPRESSIONS**

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โดย

มาวิน จงไกรรัตนกุล
รหัสประจำตัว 59070141

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)
เลขที่ 8 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10110 โทรศัพท์ 0-2821-5788

Web site : <https://www.wongnai.com>

**ADVERTISEMENT MANAGEMENT SYSTEM BASED ON
LIMITED NUMBER OF CLICKS AND IMPRESSIONS**

MAWIN JONGKRIRATTANAKUL

**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR COOPERATING EDUCATION PROGRAM
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN
INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

COPYRIGHT 2019
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสาขาวิชา
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติสุชาต พสุภา^๑
ที่ปรึกษาสาขาวิชาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามที่ข้าพเจ้า ดาวิน จงไกรรัตนกุล นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ปฏิบัติงานสาขาวิชาระหว่างวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ในตำแหน่ง Software Engineer (Back-end) ณ สถานประกอบการชื่อ บริษัท วงศ์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) และได้รับมอบหมายจากผู้ดูแลที่ปรึกษาให้ศึกษาและจัดทำรายงาน เรื่อง ระบบจัดการโภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโภชนา

บัดนี้ การปฏิบัติงานสาขาวิชาได้สิ้นสุดลงแล้ว จึงได้ขอส่งรายงานการปฏิบัติงาน สาขาวิชาดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....
(ดาวิน จงไกรรัตนกุล)

กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ข้าพเจ้า ดาวิน จงไกรรัตนกุล ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี จากความช่วยเหลือและความร่วมมือสนับสนุนของหลายฝ่าย ดังนี้

- คุณ ธนพล เนรัณย์ชร ตำแหน่ง Technical Director (พนักงานที่ปรึกษา)
- คุณ ปานิตา เตชะนิเวศน์ ตำแหน่ง Software Engineer (Backend)

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่น ๆ อีกที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งให้ความกรุณาแนะนำในจัดทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้ ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการปฏิบัติงาน รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้ จนเสร็จสมบูรณ์

ดาวิน จงไกรรัตนกุล
ผู้จัดทำรายงาน
วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ชื่อรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระบบจัดการ โภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโภชนา

ผู้รายงาน

มาวิน ใจไกรรัตนกุล

คณะ

เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติสุชาต พสุภา)

อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

.....
(คุณ ธนพล เนรัญชร)

พนักงานที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานานบันนี เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

| | |
|-------------------------|---|
| ชื่อรายงาน | ระบบจัดการ โภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโภชนา |
| ชื่อนักศึกษา | มาวิน จงไกรรัตนกุล |
| รหัสนักศึกษา | 59070141 |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติสุชาต พสุภา |
| ปีการศึกษา | 2562 |

บทคัดย่อ

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญ รายละเอียด การออกแบบ และกระบวนการ ทำงานของระบบจัดการ โภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดง โภชนา รวมไปถึงลักษณะขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สามารถใช้งานได้จริง โดยทางบริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ได้มอบหมายให้ระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระบบจัดการ โภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดง โภชนา เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาจากระบบจัดการ โภชนาเดิม ที่มีอยู่ จากเดิมที่ระบบสามารถแสดง โภชนา ได้แค่ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ระบบ ใหม่จะสามารถแสดง โภชนาตามจำนวนการคลิกและจำนวนการแสดง โภชนาที่กำหนดไว้ได้ หาก โภชนาถูกแสดงหรือมีผู้ใช้คลิกเข้าไปใน โภชนาจนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ระบบก็จะหยุด แสดง โภชนาโดยอัตโนมัติ อีกทั้งยังสามารถรายงานผลการ โภชนาหลัง โภชนาแล้วได้โดยอัตโนมัติ ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น จะทำให้ลูกค้าสามารถลง โภชนาบนเว็บไซต์ wongnai.com และ แอปพลิเคชัน Wongnai ได้อย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากวิธีการแสดง โภชนาแบบดั้งเดิม สามารถ การันตีได้ว่า โภชนาของลูกค้ามีผู้ชมจริง ๆ ในช่วงที่ โภชนาขึ้นแสดงผลอยู่ และลูกค้าสามารถ ติดตามผลการ โภชนาได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งบนเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai ก็สามารถจัดการพื้นที่การ โภชนาได้ดียิ่งขึ้น โภชนาที่มีผู้ชมมากจะถูกหยุดการแสดงผล และนำ โภชนาอื่นมาแสดงแทน ทำให้ โภชนาไมเนื่องหาที่หลากหลานมากยิ่งขึ้น

| | |
|----------------------|---|
| Project Title | Advertisement Management System Based on Limited Number of Clicks and Impressions |
| Student | Mawin Jongkrirattanakul |
| Student ID | 59070141 |
| Program | Information Technology |
| Advisor | Associate Professor Dr. Kitsuchart Pasupa |
| Year | 2019 |

Abstract

This cooperative education report presents the statement of significance, specification, design, and workflow of the Advertisement Management System Based on Limited Number of Clicks and Impressions including the development process to develop a system that can be used in production which has been assigned by Wongnai Media Co., Ltd during cooperative education. Advertisement Management System Based on Limited Number of Clicks and Impressions is a system that developed from a former advertisement management system which only able to show advertisements for just the specified period. A newer system will be able to show advertisements based on a number of clicks and impressions. When the advertisements' number of clicks or impressions reaches a limit, the system will stop showing advertisements automatically and also report advertising results back to customers automatically. The newly developed system will allow customers to advertise on the Wongnai website and application more cost-effectively due to the above method of advertisements displaying can guarantee that the client's advertisements will reach to the audience while the advertisements are showing and clients can continuously monitor the advertising results. Moreover, Wongnai will be able to better manage the advertising space. Also on the Wongnai website and application can better manage advertising space. The advertisements with a large audience will stop showing and display other advertisements instead Make the ads have more variety of content.

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| หนังสือสรุปรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา | i |
| กิตติกรรมประกาศ | ii |
| เอกสารอนุมัติรายงาน | iii |
| บทคัดย่อ | iv |
| Abstract | v |
| สารบัญ | vi |
| สารบัญรูป | viii |
| สารบัญตาราง | x |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 วัตถุประสงค์การปฏิบัติงาน | 3 |
| 1.2 ประวัติและรายละเอียดบริษัท | 3 |
| บทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน | 4 |
| 2.1 ตำแหน่ง/หน้าที่ของงานที่ได้รับมอบหมาย | 4 |
| 2.2 รายละเอียดของโครงการที่รับผิดชอบ | 4 |
| 2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 4 |
| 2.4 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน | 8 |
| 2.5 ลักษณะขั้นตอนการทำงาน | 13 |
| บทที่ 3 การออกแบบระบบ และรายละเอียดการพัฒนา | 16 |
| 3.1 ภาพรวมของระบบ | 16 |
| 3.2 รายละเอียดการพัฒนาระบบ | 17 |
| บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงาน | 27 |
| 4.1 ผลการปฏิบัติงาน | 27 |
| บทที่ 5 บทสรุป | 30 |
| 5.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน | 30 |
| 5.2 วิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย โอกาส อุปสรรค (SWOT Analysis) | 31 |
| 5.3 ปัญหาและขอเสนอแนะ | 31 |
| บรรณานุกรม | 33 |
| บทที่ ก สถานที่ปฏิบัติงาน | 36 |
| บทที่ ข กิจกรรมระหว่างปฏิบัติงาน | 38 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ ๑ ประวัติผู้เขียน

41

สารบัญ

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 ตัวอย่างการแสดงผลโฆษณาบนเว็บไซต์ wongnai.com (ก) และบนแอปพลิเคชัน Wongnai ระบบปฏิบัติการ iOS (ข) กับ Android (ค) | 2 |
| 1.2 ตราสัญลักษณ์ของ Wongnai | 3 |
| 2.1 แผนผังแสดงตัวอย่างการออกแบบระบบโดยใช้สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส | 5 |
| 2.2 แผนผังแสดงตัวอย่างการสื่อสารด้วยโปรโตคอล HTTP | 5 |
| 2.3 แผนผังแสดงตัวอย่างของ Repository Pattern | 6 |
| 2.4 ตัวอย่างการแปลงออกเจ็กต์ของคลาสไปเป็น Relation ด้วย Object-Relational Mapper | 7 |
| 2.5 แผนผังแสดงโครงสร้างเบื้องต้นภายในเซิร์ฟเวอร์เมื่อทำการใช้งานคอนเทนเนอร์ (ก) กับ Virtual Machine (ข) | 7 |
| 2.6 ระบบแนะนำการเขียนโค้ด (ก) กับระบบเติมคำอัตโนมัติ (ข) ของ IntelliJ IDEA | 8 |
| 2.7 ตัวอย่างไฟล์ pom.xml ของ Maven | 9 |
| 2.8 ตัวอย่างไฟล์ Dockerfile ที่ใช้ในการตั้งค่าเพื่อสร้างอิมเมจของคอนเทนเนอร์ | 10 |
| 2.9 ตัวอย่างไฟล์ .yml หรือ .yaml ในการตั้งค่าให้กับ Kubernetes | 11 |
| 2.10 ตัวอย่างไฟล์ .gitlab-ci.yml ในการตั้งค่าให้กับ Gitlab CI/CD | 12 |
| 2.11 ตัวอย่างของโปรแกรม Slack | 15 |
| 2.12 Kanban Board ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทำงาน | 15 |
| 3.1 แผนผังภาพรวมการทำงานของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา | 16 |
| 3.2 แผนผังภาพรวมการทำงานของเซอร์วิส Analytics Data Pipeline | 19 |
| 3.3 ตัวอย่างการตั้งค่า Kubernetes ให้รัน Task โดยอัตโนมัติด้วย CronJob | 20 |
| 3.4 แผนผังการทำงานของฟังก์ชัน Report | 22 |
| 3.5 แผนผังการทำงานของฟังก์ชัน Report Email | 23 |
| 3.6 แผนผังการทำงานของ ApplicationRunner Class Weekly Report Email | 24 |
| 3.7 แผนผังวิธีการ Deploy โค้ดชุดใหม่ของเซอร์วิส Ad Report | 26 |
| 4.1 หน้าแดคมินของเซอร์วิส Ad Report (ก) และหน้าแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของร้าน (ข) | 28 |
| 4.2 อีเมลรายงานสถิติของโฆษณาที่ส่งให้ลูกค้า | 28 |

สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.3 รายงานสถิติของโภชนาที่ส่งให้ลูกค้า | 29 |
| ก.1 สถานที่ปฏิบัติงาน | 37 |
| ข.1 กิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างปฏิบัติงาน | 39 |
| ข.2 การซ้อมการนำเสนอผลงานและการนำเสนอผลงานจริง | 40 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.1 ตารางการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ | 17 |
| 3.2 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับดึงข้อมูลของร้าน | 18 |
| 3.3 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับดึงข้อมูลจำนวนคลิกโฆษณาของร้าน | 18 |
| 3.4 Schema ของตารางที่แยกออกมาเพื่อเก็บข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณา Wongnai | 20 |
| 3.5 Schema ของตารางที่เก็บข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณา Wongnai ในเซอร์วิส Ad Report | 21 |
| 3.6 Schema ของตารางที่เก็บข้อมูลร้านในเซอร์วิส Ad Report | 22 |
| 3.7 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับการสร้าง Action ส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณาในหน้าแอคเอนด์ | 25 |

บทที่ 1

บทนำ

บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) เป็นองค์กรที่ให้บริการและคูแอลเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai บนโทรศัพท์มือถือทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (ต่อจากนี้จะเรียกว่า Wongnai) ซึ่งที่รู้จักกันอย่างดีสำหรับบริการคนหา-รีวิวอาหารในประเทศไทย และเป็นแอปพลิเคชันแรก ๆ ของประเทศไทยที่ให้บริการในด้านนี้ ในช่วงแรกของ Wongnai นั้น มีจำนวนผู้ใช้งานน้อย แต่เนื่องด้วยการเข้ามาของสมาร์ทโฟน ทำให้จำนวนผู้งานเพิ่มขึ้นอย่างมาก กระโดดเป็นอย่างมาก และปัจจุบัน Wongnai นอกราชการให้บริการคนหาและรีวิวอาหารแล้ว ยังสามารถคนหาที่พัก-ที่เที่ยว, คนหาสูตรอาหาร หรือแม้กระทั่งสั่งอาหารเดลิเวอรี่สามารถทำได้

การโฆษณาถือว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงการมีตัวตนอยู่ของสินค้าและบริการ นอกจากการสร้างสรรค์โฆษณาให้ดูน่าสนใจแล้ว การเลือกตำแหน่งที่จะแสดงโฆษณาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้โฆษณาเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด

ปัจจุบัน Wongnai นั้น มีจำนวนผู้ใช้งานเยอะมากถึง 8 ล้านรายต่อเดือน [1] เนื้อหาหลักของ Wongnai เองก็เป็นเรื่องเกี่ยวกับอาหาร, ร้านอาหาร และร้านบริการอื่น ๆ เช่น ร้านเสริมสวย, ร้านนวด เป็นต้น Wongnai จึงนับว่าเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับการโฆษณาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับร้านอาหารและร้านบริการ

แต่เดิมแล้ว Wongnai สามารถแสดงร้านที่เป็นโฆษณาได้ตามช่วงเวลาที่ตกลงกับลูกค้าไว้ ซึ่งโฆษณาจะปรากฏอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ของเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 1.1 เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าที่ต้องการจะลงโฆษณา กับ Wongnai จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบจัดการโฆษณาแบบใหม่ขึ้นมา โดยระบบนี้สามารถแสดงโฆษณาโดยจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา ยกตัวอย่างเช่น โฆษณาหนึ่งถูกจำกัดการแสดงไว้ที่ 10,000 ครั้ง หากมีการแสดงโฆษณาครบ 10,000 ครั้งแล้ว ระบบก็จะนำโฆษณาออกโดยอัตโนมัติ หรือ โฆษณาหนึ่งถูกจำกัดการคลิกไว้ที่ 5,000 ครั้ง หากมีผู้ใช้คลิกเข้าไปที่โฆษณาครบ 5,000 ครั้งแล้ว ระบบก็จะนำโฆษณาออกโดยอัตโนมัติ วิธีการแสดงโฆษณาแบบใหม่จะทำให้ลูกค้าจะรู้สึกคุ้มค่ามากขึ้น เนื่องด้วยวิธีการแสดงโฆษณาแบบใหม่สามารถการันตีได้อย่างแน่นอนว่า โฆษณาจะถูกแสดงหรือมีผู้ใช้คลิกเข้าไปที่โฆษณา ก่อนที่โฆษณาจะถูกนำออก และ Wongnai เองก็จะสามารถจัดสรรพื้นที่ในการโฆษณาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถแสดงโฆษณาที่มีเนื้อหาหลากหลายแตกต่างกัน ได้มากขึ้น เนื่องจากโฆษณาที่ถูกแสดงน้อยครั้งหรือมีผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณาเป็นจำนวนมาก เช่น โฆษณาของร้านที่ได้รับความนิยมสูงอยู่แล้ว จะถูกนำออกอย่างรวดเร็ว และแทนที่ด้วยโฆษณาอื่น ๆ แทน

ในการปฏิบัติงานครั้งนี้ ได้ทำการพัฒนาระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาเฉพาะฟังก์ชันหลักที่จำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบและส่งมอบงานได้เร็วที่สุด โดยจะมีฟังก์ชันหลัก 2 ประการ ได้แก่ สามารถจำกัดการแสดงโฆษณาของร้านด้วยจำนวนการคลิกโฆษณาได้ และสามารถส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณากลับไปยังลูกค้าโดยอัตโนมัติ ได้

wongnai

กรุงเทพฯ... ค้นหา สเต็ก

Maew Jong...

หน้าแรก > ค้นหาธุรกิจ

ร้าน สเต็ก ยอดนิยม ในกรุงเทพฯ/หานคร

ด้วยการค้นหาที่คุณเลือก

สเต็ก

- ร้านอาหาร
- ร้านเสริมสวย และ
- พิพัต
- สถานที่ท่องเที่ยว

ค้นหาตามระยะทางจาก

เดือน พฤษภาคม 2023

1 กม.

เปิดตอนนี้

ร้านเปิดใหม่

เพิ่มเติม ▾

The Elephant Butcher & Eatery  23 รีวิว ฿฿฿฿ ป้าอุ๊ง

สเต็ก, อาหารทะเล, อาหารญี่ปุ่น

เมนูเด็ด: Wagyu Beef & Lobster, Australian wagyu, Lobster
 
 เคลิฟเวอร์

Tong Teppan  77 รีวิว ฿฿฿ ป้าอุ๊ง
  2019

อาหารญี่ปุ่น, สเต็ก

เมนูเด็ด: ชาร์บเด็กเกะเทียน, Akita Beef Steak Rump A5 100g, Akita Beef Steak MoMo
 
 กัน 10%
 
 +1,127

ค้นหาจากแผนที่



สถานที่น่าสนใจ

MASH craft brews & bites  3.8 รีวิว ฿฿ ก้าวลงปี๊บ

ร้านนี้ใช้บาร์ราชาติ ซึ่งเบอร์เกอร์ที่
เนื้อบลัดในทุกวัน! [Ad]
 
 Meating steak  36 รีวิว ฿฿ ป้าอุ๊ง

มาได้มีเมื่อวาน! ร้านเส็ตคุณภาพเยี่ยน
อุดมสุข พร้อมบรรยายกาศสุดพิเศษ!

[Ad]
 
 +1,127

บทความแนะนำ

ดู全部 ▾

(ก)

wongnai

กรุงเทพฯ/หานคร

ยำและเขต

ชูชิ ส่งเดลิเวอร์

Eatigo จองพรี

ร้าน ชูชิ ยอดนิยม ในกรุงเทพฯ/หานคร

House of Monster 5.5 km บึง마瑙
  3.1 ★ 2 reviews
  3.4 ★ 15 reviews
 
 Ad

#ห้ามพลาด

Masaru Shabu & Sushi Buffet ตีไซน์ เชิงเตอร์  198 รีวิว ฿฿฿฿ เปิดอยู่

เครื่องดื่ม ตีไซน์ เชิงเตอร์

ร้านญี่ปุ่นสุดหรูที่พร้อมจัดเต็มทั้งชาบูและชูชิเกรด

พรีเมียม! [Ad]
 
 #1 จาก 83 ร้านชาบู/สุกี้ยากี้/หัวใจไฟ ในเขตบางกะปิ

เมนูเด็ด: ชาน้ำปลาไหล, Salmon Sashimi, สันคอร์วะ

ออกสเตเรอลี่

MASU - Maki & Sushi Bar थูมวิ 39 

ร้านอาหารญี่ปุ่นสุดอลังการเดียวในกรุงเทพฯ

ร้านอาหารญี่ปุ่นสุดอลังการเดียวในกรุงเทพฯ

คุณภาพเยี่ยม! [Ad]
 
 #145 จาก 935 ร้านชูชิ ในกรุงเทพฯ/หานคร

เมนูเด็ด: Sashimi Set B, แซลมอน ย่างซอสมะเขือเทศ, สลัด

ปลาลิ้นรวม

Home For You Delivery Cooking Saved Me

(ก)

(ก)

รูปที่ 1.1 ตัวอย่างการแสดงผลโฆษณาบนเว็บไซต์ wongnai.com (ก) และบนแอปพลิเคชัน Wongnai ระบบปฏิบัติการ iOS (ก) กับ Android (ก)

1.1 วัตถุประสงค์การปฏิบัติงาน

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการโภชนาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโภชนาที่สามารถใช้งานได้จริง
2. เพื่อเรียนรู้และหาประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์โดยการลงมือปฏิบัติงานจริง
3. เพื่อเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสังคมการทำงาน

1.2 ประวัติและรายละเอียดบริษัท

บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งอยู่ที่ อาคารทีวัน ชั้น 26, 27 ซอยสุขุมวิท 40 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2553 เป็นองค์กรที่ให้บริการเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ซึ่ง Wongnai นี้ ได้รับการยอมรับว่า เป็นแอปพลิเคชันคนหาร้านอาหารอันดับ 1 ของไทยที่มีข้อมูลมากที่สุด ครอบคลุมทั้งร้านอาหาร, ร้านเสริมสวย, สปา, สูตรอาหาร, โรงแรม, ที่พัก และที่เที่ยว ปัจจุบัน Wongnai เป็นผู้นำตลาดระบบบริการร้านอาหารในไทย โดยมีจำนวนผู้ใช้งานกว่า 8 ล้านรายต่อเดือน มีร้านข้อมูลมากกว่า 230,000 ร้านทั่วประเทศไทยที่อัพเดตตลอดเวลา รวมทั้งยังได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและรีวิวที่มากจากผู้ที่ไปใช้บริการมาจริงเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจ จากสมาชิกที่มีมากกว่า 3 ล้านคน ทั่วประเทศ Wongnai มีเป้าหมายหลัก กือ ต้องการที่จะเชื่อมต่อคนไทยเข้ากับสิ่งดี ๆ ทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นร้านอาหารร้านเสริมสวยและธุรกิจบริการอื่น ๆ



รูปที่ 1.2 ตราสัญลักษณ์ของ Wongnai

บทที่ 2

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

เริ่มสหกิจศึกษาโดยปฏิบัติงานที่บริษัท วงศ์วานิช ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ.2562 จนถึง 29 พฤษภาคม พ.ศ.2562 รวมเป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือน โดยในการปฏิบัติงาน ต่าง ๆ ในช่วงสหกิจศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ตำแหน่ง/หน้าที่ของงานที่ได้รับมอบหมาย

ปฏิบัติงานด้วยตำแหน่ง Software Engineer (Backend) ทำหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาและคุ้มครองเว็บไซต์ Wongnai.com เพื่อให้ผู้ใช้งานทุกแพลตฟอร์มทั้งเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน มีอิสระในการทำงานร่วมกัน โดยอย่างมีประสิทธิภาพ, ควบคุมคุณภาพของโค้ดให้มีคุณภาพที่ดี, ทำงานได้ถูกต้อง, ทดสอบและคุ้มครองอย่างง่าย, มีความยืดหยุ่นพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

2.2 รายละเอียดของโครงงานที่รับผิดชอบ

โครงงานที่รับผิดชอบคือ ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ต่อจากระบบเดิม ซึ่งจะทำให้ลูกค้าสามารถลงโฆษณา กับทาง Wongnai แบบจำกัดจำนวนการแสดงผลและการคลิกได้ อีกทั้งยังสามารถส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณา กลับไปยังลูกค้าทุก ๆ สัปดาห์โดยอัตโนมัติอีกด้วย เพื่อให้สามารถส่งมอบงานได้เร็วที่สุดและระบบทำงานได้จริง จึงได้พัฒนาฟังก์ชันหลัก 2 ประการ ได้แก่

- จำกัดการแสดงโฆษณาของร้านด้วยจำนวนการคลิกโฆษณาได้
- สามารถส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณากลับไปยังลูกค้าโดยอัตโนมัติได้

2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

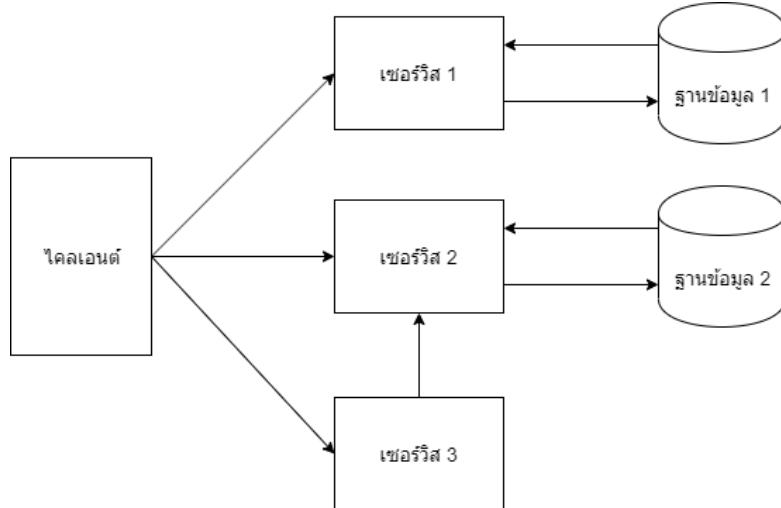
1. Cost Per Click (CPC)

CPC เป็นรูปแบบการโฆษณาผ่านทางอินเทอร์เน็ตอย่างหนึ่ง เพื่อเป็นการเพิ่มยอดผู้ชมของเว็บไซต์ โดยจะเสียค่าใช้จ่ายก็ต่อเมื่อมีการคลิกไปยังโฆษณาที่แสดงไว้ [2]

2. ไมโครเซอร์วิส

ไมโครเซอร์วิสเป็นสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นจากสถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service-Oriented Architecture) โดยจะแยกแอปพลิเคชันออกเป็นเซอร์วิสขนาดเล็ก มีความสามารถในการจัดการด้วยตัวเอง, มีความเป็นอิสระต่อกัน และมีความยืดหยุ่นพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง [3] โดยแต่ละเซอร์วิสนั้นจะมีฐานข้อมูลเป็นของตัวเองหรือจะไม่มีก็ได้ แต่จะไม่ใช้ฐานข้อมูลร่วม

กัน และเซอร์วิสสามารถเรียกใช้งานอีกเซอร์วิสนึงได้ แต่อีกเซอร์วิสนึงจะไม่ไปเรียกใช้งานอีกเซอร์วิส ดังตัวอย่างจากรูปที่ 2.1 จะสามารถอธิบายได้ว่า เซอร์วิส 3 เรียกใช้งานเซอร์วิส 2 แต่เซอร์วิส 2 จะไม่ไปเรียกใช้งานเซอร์วิส 3 ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เป็นการทำให้เซอร์วิส 2 เซอร์วิสสูญผุกผุดซึ่งกัน



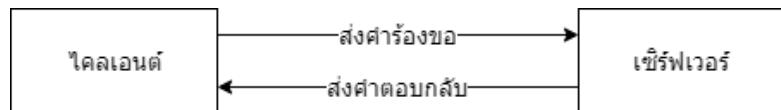
รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงตัวอย่างการออกแบบระบบโดยใช้สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส

3. REST (Representational state transfer)

REST เป็นสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์อย่างหนึ่งในการสร้างเว็บเซอร์วิส ทำให้แต่ละเซอร์วิสสามารถทำงานร่วมกันได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มักจะใช้ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) เป็นโปรโตคอลในการสื่อสาร โดย HTTP นั้นเป็นโปรโตคอลแบบ Stateless ทำให้มีสมรรถภาพสูง, มีความน่าเชื่อถือ และมีความสามารถในการนำกลับไปใช้ใหม่ได้โดยไม่กระทบกับระบบส่วนอื่นแม้ว่าระบบกำลังทำงานอยู่ก็ตาม [4]

4. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP เป็นโปรโตคอลในการส่งข้อมูลบนเว็บ เป็นโปรโตคอลแบบ ไอคอลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ โดยไอคอลเอนต์จะส่งคำขอข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งคำตอบกลับมาที่ไอคอลเอนต์ จากรูปที่ 2.2 จะเป็นตัวอย่างของการสื่อสารด้วยโปรโตคอล HTTP [5]

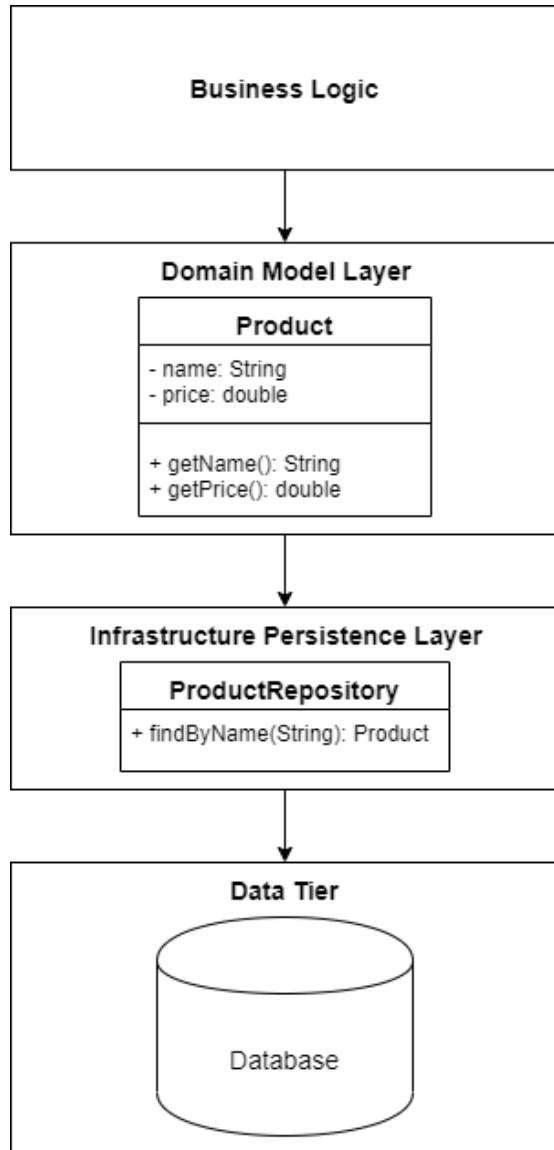


รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงตัวอย่างการสื่อสารด้วยโปรโตคอล HTTP

5. Repository Pattern

Repository Pattern เป็นรูปแบบหนึ่งในการออกแบบเซอร์วิส โดย Repository เป็นคลาสที่ห่อหุ้มลогิกต่าง ๆ ที่อาไว้เข้าถึงแหล่งข้อมูล ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเพียงแค่ใช้ฟังก์ชัน,

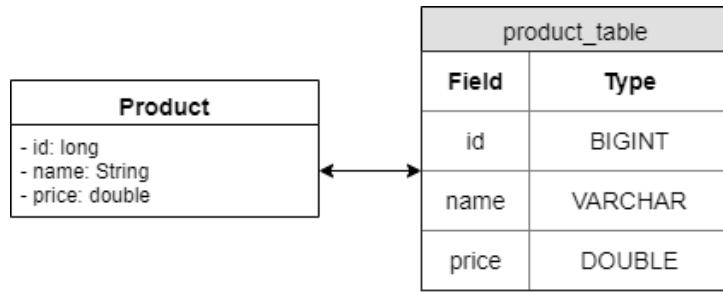
จ่ายต่อการดูแลรักษา และแยกส่วนการทำงานระหว่างเทคโนโลยีที่เอาไว้เข้าถึงแหล่งข้อมูลออกจากโอดเมนเนลเยอร์ของโมเดล [6] จากตัวอย่างในรูปที่ 2.3 จะมีคลาสของอบเจกต์ชื่อว่า Product และอบเจกต์ดูกรเก็บอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อมีอภิทางธุรกิจได้ก็ตามที่ต้องการค้นหา Product ตามชื่อที่ต้องการ เราสามารถใช้เมธอด findByName ของคลาส ProductRepository เพื่อทำการค้นคืนข้อมูลอบเจกต์ Product ที่เราต้องการได้ทันที



รูปที่ 2.3 แผนผังแสดงตัวอย่างของ Repository Pattern

6. Object-Relational Mapper (ORM)

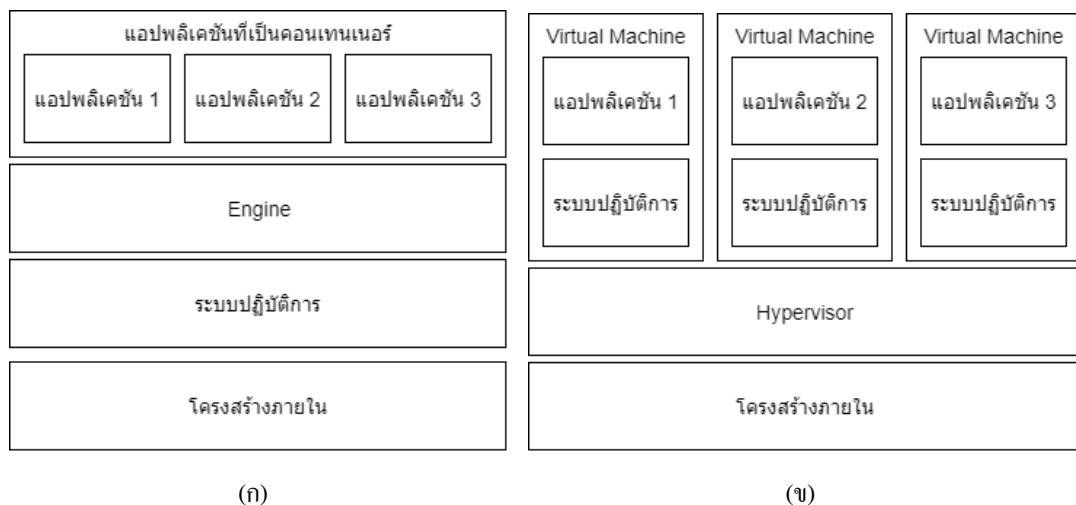
Object-Relational Mapper เป็นการแปลงอบเจกต์ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) ให้สามารถใช้งานกับฐานข้อมูลประเภท Relational ได้ [7] ยกตัวอย่างเช่น คลาส Product มีคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ id, name และ price เมื่อนำ ORM มาใช้เพื่อแปลงอบเจกต์ของคลาสนี้ไปอยู่ในรูปของ Relation ก็จะได้ Relation ที่มีโครงสร้างดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการแปลงของเจ็กต์ของคลาสไปเป็น Relation ด้วย Object-Relational Mapper

7. คอนเทนเนอร์

คอนเทนเนอร์เป็นหน่วยของซอฟต์แวร์ที่ทำการบรรจุโค้ดและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเอาไว้ ทั้งหมดเพื่อให้สามารถรันได้ทันทีในสภาพแวดล้อมใดก็ได้มีความเป็นมาตรฐาน และประยุกต์ ทรัพยากร เนื่องจากในการรันหลาย ๆ แอปพลิเคชันที่เป็นคอนเทนเนอร์พร้อมกันจะใช้แค่ระบบปฏิบัติการเดียว



(ก)

(ข)

รูปที่ 2.5 แผนผังแสดงโครงสร้างเบื้องต้นภายในเซิร์ฟเวอร์เมื่อทำการใช้งานคอนเทนเนอร์ (ก) กับ Virtual Machine (ข)

จากรูป 2.5 แสดงให้เห็นว่า Virtual Machine ทั้งหมดจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการเป็นของตนเอง ทำให้สิ่งเปลืองทรัพยากรของเซิร์ฟเวอร์โดยไม่จำเป็น แต่คอนเทนเนอร์สามารถรันร่วมกันโดยใช้ระบบปฏิบัติการร่วมกัน และมี Engine เป็นตัวจัดการการทำงานของแต่ละคอนเทนเนอร์ ทำให้ประหยัดทรัพยากรของเซิร์ฟเวอร์ และประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องลิขสิทธิ์ของระบบปฏิบัติการที่ใช้รันเซิร์ฟเวอร์ [8]

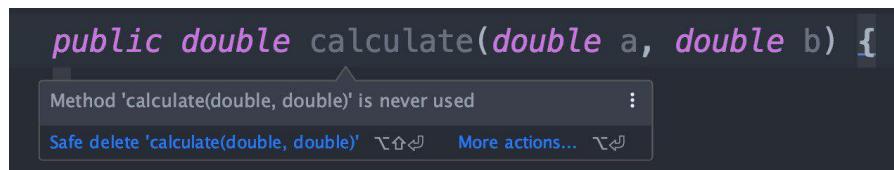
8. Orchestration

Orchestration เป็นตัวจัดการระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ รวมไปการตั้งค่าต่าง ๆ และการประสานงานกับซอฟต์แวร์อื่น ๆ โดยอัตโนมัติ [9]

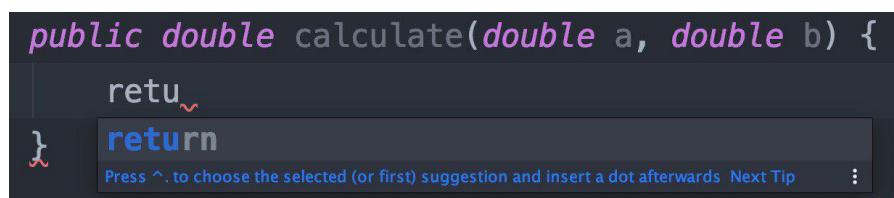
2.4 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

1. IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA เป็น Integrate Development Environment (IDE) สำหรับใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ Java Virtual Machine (JVM) โดยเฉพาะ มีระบบแนะนำการเขียนโค้ดกับระบบเติมคำอัตโนมัติ ทำให้การเขียนโค้ดเป็นไปอย่างราบรื่นและรวดเร็ว โดยรุปที่ 2.6 จะเป็นตัวอย่างของระบบดังกล่าว [10]



(n)



(u)

รูปที่ 2.6 ระบบแนะนำการเขียนโค้ด (ก) กับระบบเติมคำอัตโนมัติ (ข) ของ IntelliJ IDEA

2. Visual Studio Code

Visual Studio Code เป็น Text Editor ที่สามารถรองรับภาษาโปรแกรมมิ่งได้หลากหลายภาษา มีระบบไฮไลท์ Syntax ในการตรวจสอบ Syntax ของโค้ด ช่วยลดความผิดพลาดจากการเขียนโค้ดผิด Syntax ของภาษาโปรแกรมมิ่ง และสามารถติดตั้งส่วนขยายต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมในการทำงาน [11]

3. Java

Java เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งที่รองรับการเขียนโปรแกรมแบบ Object-Oriented เมื่อทำการคอมไพล์ไฟล์ .java แล้ว จะได้เป็น bytecode ออกมานะ โดยเราสามารถนำ bytecode ไปรันบนคอมพิวเตอร์เครื่องไหนก็ได้ที่ติดตั้ง Java Virtual Machine (JVM) ไว้ [12]

4. Spring Boot

Spring Boot คือ เฟรมเวิร์กของภาษาโปรแกรมมิ่งที่ใช้ Java Virtual Machine (JVM) สำหรับช่วยในการพัฒนา REST API, Websocket, Web และอื่น ๆ โดยเฟรมเวิร์คนี้ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างแอปพลิเคชันแล้วสามารถนำไปใช้ได้ทันที โดยที่ไม่จำเป็นต้องตั้งค่าอะไรเพิ่มเติม [13]

5. Hibernate ORM

Hibernate ORM គឺជាផ្លែមវិធីការ Object Relation Mapping ដែលបានរចនាបានជាកូនសម្រាប់ប្រព័ន្ធរាជ្យភាព Relational ។ វិធីការនេះត្រូវបានរាយការណ៍ជាសម្រាប់ប្រព័ន្ធឌីជីថល (Java Database Connectivity) ដើម្បីបង្កើតការប្រព័ន្ធនៅក្នុង Java API ។ [14]

6. Maven

Maven គឺជាផ្លែមវិធីការប្រព័ន្ធដែលបានរចនាបានជាកូនសម្រាប់ប្រព័ន្ធនៅក្នុង Java API ។ វិធីការនេះត្រូវបានរាយការណ៍ជាសម្រាប់ប្រព័ន្ធឌីជីថល (Java Database Connectivity) ដើម្បីបង្កើតការប្រព័ន្ធនៅក្នុង Java API ។ [15]



```

<project xmlns="..." xmlns:xsi="..."
  xsi:schemaLocation="...>
<modelVersion>4.0.0</modelVersion>

<groupId>com.example</groupId>
<artifactId>example-pom</artifactId>
<version>1.0-SNAPSHOT</version>

<name>example-pom</name>
<url>http://maven.apache.org</url>

<properties>
  <java.version>1.8</java.version>
</properties>

<build>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
      <version>3.1</version>
      <configuration>
        <source>${java.version}</source>
        <target>${java.version}</target>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</build>

<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>junit</groupId>
    <artifactId>junit</artifactId>
    <version>4.11</version>
    <scope>test</scope>
  </dependency>
</dependencies>
</project>

```

រូបភាព 2.7 តัวอย่างឯកសារ pom.xml នៃ Maven

7. Python

Python เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งที่เป็น Interpreter มีจุดเด่นที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจโค้ดได้ง่ายและ Interpreter ของ Python นั้น สามารถติดตั้งได้ในหลากหลายระบบปฏิบัติการ [16]

8. MySQL

MySQL เป็นตัวจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational ที่เป็น Open source [17]

9. Google BigQuery

Google BigQuery เป็นบริการคลังข้อมูลบน Cloud ที่ให้บริการโดย Google และสามารถใช้ SQL เพื่อใช้งาน Google BigQuery ได้ [19]

10. Git

Git คือ Version Control ที่สามารถติดตามและควบคุมการเปลี่ยนแปลงของโค้ดได้ เพื่อให้ Software Engineer คนอื่น ๆ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ [20]

11. Postman

Postman เป็นแอปพลิเคชันสำหรับสร้างคำขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ เช่น REST, SOAP, GraphQL เพื่อทดสอบการทำงาน API (Application Programming Interface) ของเซิร์ฟเวอร์ และสามารถตรวจสอบคำตอบกลับที่ส่งกลับมาได้ [22]

12. Docker

Docker คือ คอนเทนเนอร์ Engine สำหรับสร้างและจัดการคอนเทนเนอร์ของซอฟต์แวร์ ทำให้ซอฟต์แวร์สามารถนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมใหม่ๆได้ [23] โดยเราสามารถตั้งค่าการสร้างคอนเทนเนอร์ อิมเมจ ได้จาก Dockerfile หรือ จะใช้อิมเมจสาธารณะ จาก Docker Hub ก็ได้ จากรุปที่ 2.8 เป็นตัวอย่าง Dockerfile ที่จะสร้างอิมเมจที่สามารถรันแอปพลิเคชันที่สร้างจาก Node.js ได้ ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์คหนึ่งของภาษา Javascript ในการสร้างเน็ตเวิร์คแอปพลิเคชัน [24]



```

FROM node:10.15.3-stretch-slim
WORKDIR /src
COPY . .
RUN npm ci
EXPOSE 3000

CMD [ "npm", "run", "start" ]

```

รูปที่ 2.8 ตัวอย่างไฟล์ Dockerfile ที่ใช้ในการตั้งค่าเพื่อสร้างอิมเมจของคอนเทนเนอร์

13. Kubernetes

Kubernetes คือ Orchestration ของกลุ่มコンเทนเนอร์และกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ มีความสามารถในการจัดการคอนเทนเนอร์ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีช่วงเวลาหยุดทำงานเป็นสูนย์ [25] โดย Kubernetes ยังมีฟังก์ชันอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น

- กระจาย荷ลต์ที่เข้ามายังคอนเทนเนอร์ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีเสถียรภาพ
- ตั้งค่าให้ Kubernetes จัดสรรทรัพยากร่าง ๆ กับคอนเทนเนอร์ได้ เช่น หน่วยความจำ และหน่วยประมวลผล เป็นต้น โดย Kubernetes จะจัดการเพื่อให้คอนเทนเนอร์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตามทรัพยากรที่กำหนดไว้
- เริ่มต้นการทำงานของคอนเทนเนอร์ที่หยุดทำงานใหม่ สำหรับเปลี่ยนคอนเทนเนอร์ ลบ คอนเทนเนอร์ที่ไม่มีการตอบสนอง และจะไม่อนุญาตให้ใช้งานคอนเทนเนอร์ ถ้าไม่อยู่ในสถานะพร้อมใช้งานจริง ๆ
- เก็บข้อมูลความลับต่าง ๆ ได้ โดยสามารถ Deploy และอัปเดตข้อมูลลับและการตั้งค่า โดยที่ไม่ต้อง Build คอนเทนเนอร์ใหม่

ในการตั้งค่าต่าง ๆ ให้กับ Kubernetes สามารถทำได้ผ่านไฟล์ .yaml หรือ .yml ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานของชุดข้อมูลสำหรับทุกภาษาโปรแกรมมิ่ง [26] โดยรูปที่ 2.9 จะเป็นตัวอย่างของไฟล์ .yaml ที่เอาไว้ตั้งค่า Kubernetes



```

apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: example
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: example
  template:
    metadata:
      labels:
        app: example
    spec:
      containers:
        - image: example
          name: example
          ports:
            - name: http
              containerPort: 8000
          resources:
            limits:
              cpu: 1
              memory: 256Mi
            requests:
              cpu: 100m
              memory: 256Mi

```

รูปที่ 2.9 ตัวอย่างไฟล์ .yaml หรือ .yml ในการตั้งค่าให้กับ Kubernetes

14. Gitlab CI/CD

Gitlab CI/CD គឺជាគ្រឹះងមីនៃការ Build ទូទៅនិង Deploy ដើម្បីតម្លៃការងារ។ ក្នុងការងារនេះ ត្រូវបានរាយការណ៍ការងារទាំងអស់នៃការងារ។ .gitlab-ci.yml គឺជាផ្លូវការក្នុងការងារ។ [27]

```

● ○ ●

image: ...

stages:
  - build
  - docker
  - deploy

maven-build:
  stage: build
  script:
    - mvn clean install

docker:
  stage: docker
  only:
    - dev
    - beta
    - master
  image: ...

.deploy: &deploy
  stage: deploy
  tags: ...
  script:
    - ...

deploy to dev:
<<: *deploy
only: [dev]
environment:
  name: dev

deploy to beta:
<<: *deploy
only: [beta]
environment:
  name: beta

deploy to production:
<<: *deploy
only: [master]
environment:
  name: production

```

ក្នុវក្តី 2.10 ត្រូវបានរាយការណ៍ការងារក្នុង .gitlab-ci.yml នៃការងារ។

2.5 สักษณะขั้นตอนการทำงาน

ทีม Development ของบริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) จะถูกแบ่งออกเป็นทีมย่อย ๆ ตามประเภทของงานที่รับผิดชอบ เรียกว่า Squad ซึ่งจะเป็นทีมแบบ Cross-Functional กล่าวคือ ภายในทีมจะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ฝ่าย ได้แก่ Project Manager, UX/UI Designer, Software Engineer (Frontend), Software Engineer (Backend), Software Engineer (iOS), Software Engineer (Android) และ Quality Assurance Engineer โดยแต่ละ Squad อาจจะฝ่ายอื่น ๆ เพิ่มเติมแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่รับผิดชอบ โดยแต่ละ Squad นั้นจะทำงานโดยใช้ Scrum Framework เป็นหลัก Scrum จะทำงานเป็นวารอบ (Sprint) แต่ละรอบนั้นจะเท่ากับ 2 สัปดาห์ ภายใน Sprint จะ กิจกรรมที่สำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. Sprint Planning

เป็นการประชุมตอนต้น Sprint เพื่อรับมอบหมายงานจาก Project Manager และเป็นการประชุม เพื่อปรึกษาหารือวิธีการทำงานและวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย

2. Daily Meeting

เป็นการประชุมแบบสั้น ๆ ประจำวัน มีจุดประสงค์เพื่อให้สมาชิกทีมรับทราบความคืบหน้า ของงานที่แต่ละคนกำลังทำอยู่และทราบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

3. Backlog Refinement Meeting

ปกติเมื่อ Squad ได้รับมอบหมายให้ทำงานใหม่ ๆ งานนั้นจะถูกจัดไว้ใน Features Backlog ก่อน ซึ่งงานที่อยู่ในนี้จะถูกนำเข้า Sprint ถัด ๆ ไป ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของ Project Manager การประชุมนี้จะจัดต่อนกลาง Sprint เพื่อพิจารณางานที่อยู่ใน Features Backlog ว่าควรจะ ทำอย่างไร, เป็นงานสำคัญที่ต้องเอามาทำก่อนหรือไม่ และประเมินเวลาที่จะต้องใช้ในการ ทำงานซึ่งนี้ เป็นตน

4. Retrospective Meeting

เป็นการประชุมตอนปลาย Sprint เพื่อสรุปการทำงานที่ได้ทำไปในรอบ และให้สมาชิกภายใน ทีมอธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นในรอบ รวมไปถึงเรื่องราวดี ๆ ที่เกิดขึ้นในรอบด้วย เพื่อนำไป ปรับปรุงการทำงานในรอบถัดไป

การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรจะใช้โปรแกรม Slack เป็นหลัก ดังรูปที่ 2.11 ส่วนสถานะของ งานภายในทีมสามารถดูได้จาก Kanban Board ดังรูปที่ 2.12 ซึ่งเป็นบอร์ดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทำงาน หรือดูจาก Asana ที่ระบบออนไลน์ที่สำหรับการทำงานของทีม Development ของ Wongnai งาน หนึ่งขึ้นจะมีสถานะของงาน ดังต่อไปนี้

1. To do

งานที่ยังไม่ได้เริ่มทำ แต่อยู่ใน Sprint และจะมีสถานะเป็น To do

2. In progress

งานที่กำลังทำอยู่จะมีสถานะเป็น In progress

3. Review

เมื่องานที่ทำอยู่เสร็จแล้ว ก่อนที่จะนำงานส่วนที่ทำเข้าไปใน Beta Environment ของเชิฟเวอร์ซึ่งเป็น Environment ที่มีไว้ทดสอบก่อนที่จะใช้งานจริง โค้ดที่เขียนขึ้นมาจะต้องผ่านการตรวจสอบจาก Software Engineer คนอื่นอย่างน้อย 2 คนก่อน จึงจะสามารถส่งไปให้ Quality Assurance Engineer ทำการทดสอบต่อไป

4. Review passed

เมื่องานที่ทำอยู่ผ่านการตรวจสอบโดย Software Engineer คนอื่นครบ 2 คนแล้ว งานจะอยู่ในสถานะ Review passed

5. Testing

งานที่อยู่ในสถานะ Review passed จะถูกส่งต่อให้ Quality Assurance Engineer ทดสอบซึ่งก่อนที่จะให้ Quality Assurance Engineer ทดสอบนั้น จะต้องเตรียมวิธีการทดสอบ และเตรียมข้อมูลให้เรียบร้อยก่อน

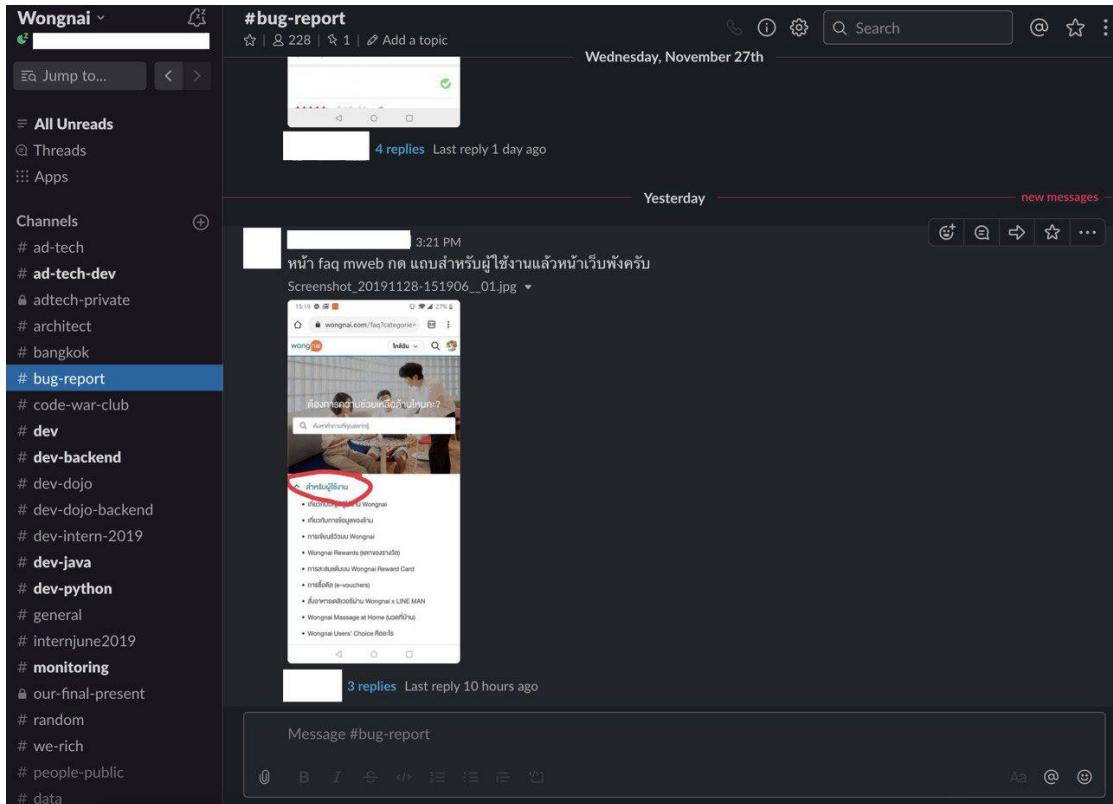
6. Test passed

เมื่อ Quality Assurance Engineer ทดสอบเสร็จแล้ว งานจะอยู่ในสถานะ Test passed สามารถนำ้งานเข้า Beta Environment ได้เลย

7. Done

เมื่อนำ้งานเข้าไปใน Beta Environment เสร็จแล้ว งานจะมีสถานะเป็น Done แต่อย่างไรก็ตาม เจ้าของงานจะต้องติดตามงานของตัวเองจนกว่างานจะขึ้นอยู่บนระบบที่ใช้งานจริง (Production Environment)

โดยส่วนมากแล้ว ถ้าเป็นงานที่เป็นการเขียนโค้ดจะมีกระบวนการทำงานตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามงานบางชนิด ไม่จำเป็นต้องทำงานตามกระบวนการอ่ายang เครื่องครัดก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานว่าควรจะเป็นแบบไหน และในการทำงานของทีม Development ที่เป็นการเขียนโค้ดจะใช้ Test Driven Development (TDD) เป็นหลัก เป็นการเขียนชุดทดสอบของโค้ดขึ้นมาก่อน แล้วรันชุดทดสอบให้เกิดข้อผิดพลาด จากนั้นจึงเขียนโค้ดเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ระหว่างการเขียนโค้ดจะต้องพยายามคงคุณภาพของโค้ด หากมีโค้ดส่วนที่ไม่จำเป็นจะต้องทำการ Refactor โค้ดส่วนนั้นด้วย โดยการ Refactor จะเป็นการลบโค้ดส่วนที่ไม่จำเป็นออก และนำโค้ดส่วนอื่น ๆ มาใช้ซ้ำใหม่ๆที่สุด เพื่อให้โค้ดสั้นลง มีคุณภาพ และ Software Engineer คนอื่น สามารถพัฒนาโค้ดส่วนนี้ต่อไปได้



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างของโปรแกรม Slack



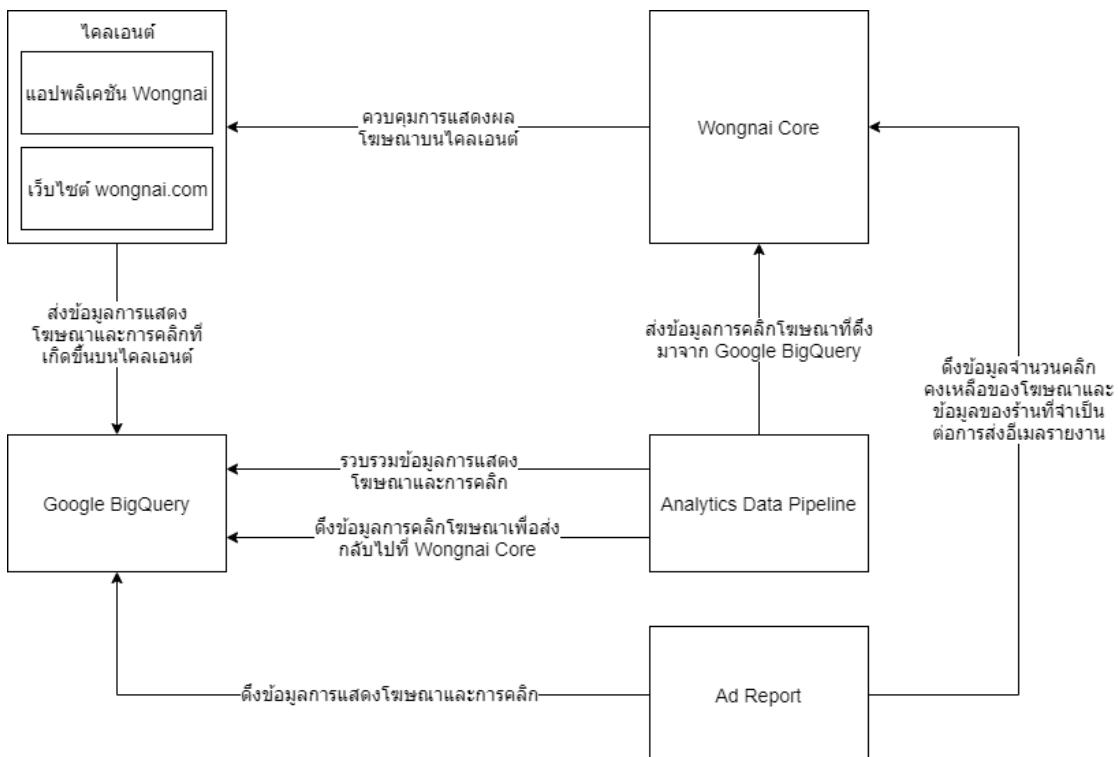
รูปที่ 2.12 Kanban Board ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทำงาน

บทที่ 3

การออกแบบระบบ และรายละเอียดการพัฒนา

3.1 ภาพรวมของระบบ

การทำงานของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา จะประกอบไปด้วยหลาย ๆ เชอร์วิสที่ทำงานร่วมกัน เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันหลักที่จำเป็น โดยภาพรวมการทำงานของระบบจะเป็นไปดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังภาพรวมการทำงานของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา

โดย Wongnai Core เป็นเซอร์วิสขนาดใหญ่และเป็นเซอร์วิสหลักของ Wongnai ซึ่งเซอร์วิสนี้ เกยกเป็นเซอร์วิสที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Monolith เมื่อนานมาแล้ว กล่าวว่าคือระบบของ Wongnai ทุกอย่างเก็บถูกพัฒนาใน Wongnai Core เพียงแค่ที่นี่ที่เดียว ไม่มีการแยกออกเป็นเซอร์วิสย่อย ๆ ภายหลังเมื่อระบบของ Wongnai มีขนาดใหญ่มากขึ้น แต่ละ Squad ไม่สามารถทำงานได้อย่างคล่องตัว จึงจำเป็นต้องแยกส่วนการทำงานออกมานเป็นอีกเซอร์วิสย่อย โดยใช้สถาปัตยกรรม 'ไมโครเซอร์วิส' อย่างไรก็ตามถ้าการแยกเซอร์วิสย่อยออกมาน ไม่ทำให้ทำงานได้คล่องตัวขึ้นเลย ก็ไม่จำเป็นจะต้องแยกเซอร์วิสก็ได้ สามารถพัฒนาฟังก์ชันใหม่ใน Wongnai Core ได้เลย [28]

ในการปฏิบัติงานนี้ ได้เลือกเห็นว่าหากเพิ่มฟังก์ชันที่สามารถส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณา กลับไปยังลูกค้าโดยอัตโนมัติได้ จะทำให้ Wongnai Core มีขนาดใหญ่เกินไป การ Build เซอร์วิสนั้นนานมากขึ้น และเสียเวลาในการพัฒนาฟังก์ชันมากขึ้น จึงมีได้ทดลองกันว่าควรจะแยกออกเป็น

อีกเชอร์วิสหนึ่ง ที่สามารถจัดการ ในเรื่องการ ส่งอีเมลรายงานผลการ โฆษณากลับไปยังลูกค้าโดย อัตโนมัติโดยเฉพาะ แต่อย่างไรก็ตาม ระบบจัดการ โฆษณาเดิมที่มีอยู่แล้ว อยู่ที่ Wongnai Core และ มีความเห็นจาก Squad ว่า การนำฟังก์ชันส่วนนี้ออกมานั้นทำให้เสียเวลาในการพัฒนามากเกินไป จึงได้พัฒนาฟังก์ชันการจำกัดการแสดงผลโฆษณาของร้านด้วยจำนวนการคลิก โฆษณาไว้ที่ Wongnai Core เนื่องจากจำเป็นที่จะต้องมีทั้งการพัฒนาจากเชอร์วิสเดิม และการสร้างเชอร์วิสใหม่ จึงได้มีการ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานในส่วนต่าง ๆ ดังที่ปรากฏในตารางที่ 3.1

| เชอร์วิส | ผู้รับผิดชอบ | หมายเหตุ |
|-------------------------|-------------------|---|
| Wongnai Core | พนักงาน, นักศึกษา | นักศึกษารับผิดชอบในการพัฒนา API สำหรับให้ Ad Report ขอข้อมูลเพิ่มเติมในการสร้างรายงาน |
| Analytics Data Pipeline | พนักงาน, นักศึกษา | นักศึกษารับผิดชอบในการสร้างパイプラインเพื่อประมวลผลข้อมูลเดทุกการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโฆษณาบน Wongnai |
| Ad Report | พนักงาน, นักศึกษา | นักศึกษารับผิดชอบพัฒนาเชอร์วิสนี้เป็นส่วนใหญ่ โดยมี Software Engineer (Frontend) และ UX/UI Designer เป็นผู้ช่วยเหลือในการสร้างรูปแบบของ อีเมลและการรายงาน |

ตารางที่ 3.1 ตารางการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ

3.2 รายละเอียดการพัฒนาระบบ

รายละเอียดของแต่ละเชอร์วิสที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการ โฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา และรายละเอียดส่วนที่ได้พัฒนาเพิ่มขึ้นมา จะเป็นไปดังต่อไปนี้

1. Wongnai Core

Wongnai Core เป็นเซอร์วิสขนาดใหญ่และเป็นเซอร์วิสหลักของ Wongnai พัฒนาด้วยภาษา Java โดยหน้าที่ของ Wongnai Core ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการ โฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาโดยตรง ได้แก่

- จัดการ โฆษณาที่แสดงบน Wongnai โดยสามารถจัดการ ได้จากหน้าแดคมินของ Wongnai Core ซึ่งเป็นหน้าแดคมินที่ใช้งานมานานแล้ว โดยจะเป็นหน้าแดคมินดังกล่าว จะถูกใช้โดยพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณาบน Wongnai สามารถเพิ่ม-ลบร้านที่จะลงโฆษณา, เลือกตำแหน่งที่จะแสดงโฆษณาบน Wongnai, สามารถแก้ไขข้อมูลโฆษณา และสามารถกำหนดช่วงเวลาที่จะแสดงโฆษณาได้
- เมื่อได้รับข้อมูลจำนวนคลิกของโฆษณา ก็จะนำข้อมูลดังกล่าวมาอัปเดตในฐานข้อมูล ของ Wongnai Core จากนั้นจึงพิจารณาว่าควรจะหยุดแสดงโฆษณาหรือไม่ โดยดูจากจำนวนคลิกของโฆษณาว่าเกินกว่าที่จำกัดไว้หรือไม่ หากเกินก็จะหยุดแสดงโฆษณานั้น

- รอรับการร้องขอข้อมูลจากเซอร์วิส Ad Report เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างรายงานที่สมบูรณ์ส่งกลับไปยังเจ้าของโภymna ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อร้าน, อีเมลของร้าน, จำนวนคลิกโฆษณาของร้านที่ใช้ไปแล้ว และจำนวนคลิกโฆษณาของร้านซึ่งไว้

สำหรับส่วนที่ได้รับผิดชอบโดยตรงคือ การสร้าง API ใน Wongnai Core เพื่อให้เซอร์วิส Ad Report สามารถขอข้อมูลเพิ่มเติมในการส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณา โดยใช้โปรโตคอล HTTP เป็นในการสื่อสาร โดยรายละเอียดของ API จะเป็นไปดังต่อไปนี้

- API สำหรับดึงข้อมูลของร้าน (ดูรายละเอียดได้ที่ตาราง 3.2)
- API สำหรับดึงข้อมูลจำนวนคลิกโฆษณาของร้าน (ดูรายละเอียดได้ที่ตาราง 3.3)

| API Name | Method | URL | |
|---|--------|---|-----------|
| businessInformation | GET | https://{}{url}/listing-ads/business/{businessId} | |
| Request Path Parameter | | | |
| Parameter Name | M/O | SV/MV | Data Type |
| businessId | M | SV | String |
| Response Parameter | | | |
| Parameter Name | M/O | SV/MV | Data Type |
| businessName | M | SV | String |
| businessEmail | O | SV | String |
| *M: Mandatory; O: Optional; *SV: Single value; MV: Multi Value; | | | |

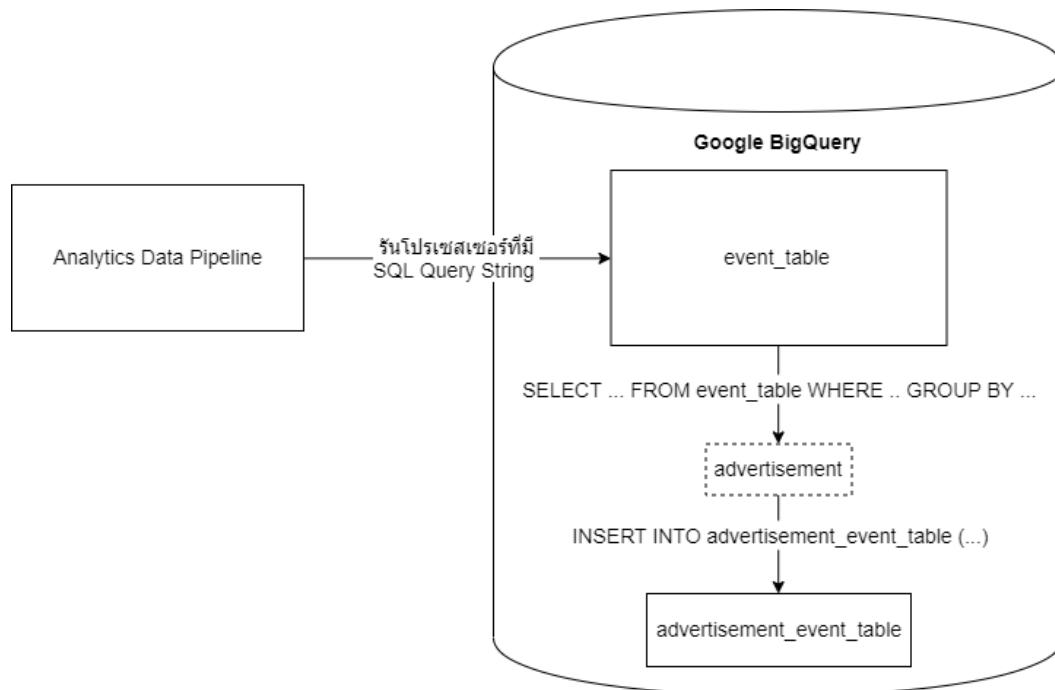
ตารางที่ 3.2 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับดึงข้อมูลของร้าน

| API Name | Method | URL | |
|---|--------|---|-----------|
| clickPackInformation | GET | https://{}{url}/listing-ads/current-used-click-pack/{businessId} | |
| Request Path Parameter | | | |
| Parameter Name | M/O | SV/MV | Data Type |
| businessId | M | SV | String |
| Response Parameter | | | |
| Parameter Name | M/O | SV/MV | Data Type |
| clickUsed | O | SV | String |
| clickPurchased | O | SV | String |
| *M: Mandatory; O: Optional; *SV: Single value; MV: Multi Value; | | | |

ตารางที่ 3.3 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับดึงข้อมูลจำนวนคลิกโฆษณาของร้าน

2. Analytics Data Pipeline

Analytics Data Pipeline เป็นเซอร์วิสขนาดเล็กที่พัฒนาด้วยภาษา Python ปกติโคดออนไลน์จะส่งข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน Wongnai มาเก็บใน Google BigQuery ซึ่งข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ นั้นมีหลายประเภทและมีปริมาณที่เยอะมากใน 1 วัน สาเหตุที่ใช้ Google BigQuery นั้นสืบเนื่องมาจากการที่จะลดปัญหาจากปริมาณข้อมูลที่เยอะ ทำให้การคุ้นเคยรักษาฐานข้อมูลทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพและอื่นๆ ทำได้ยากและมีค่าใช้จ่ายที่สูง โดย Google BigQuery เป็นเทคโนโลยีคลังข้อมูลที่ให้บริการอยู่บน Cloud ทำให้สามารถตัดปัญหาระบบที่ต้องการคุ้นเคยรักษาได้ทันที อย่างไรก็ตามข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ ที่ถูกส่งเข้ามาใน Google BigQuery จะถูกเก็บไว้ในตารางเดียวกันทั้งหมด ทำให้ตารางนั้นเป็นตารางที่มีข้อมูลหลากหลาย และการดึงข้อมูลจาก Google BigQuery หนึ่งครั้ง จะต้องเสียเวลาใช้จ่ายตามขนาดของข้อมูลในตาราง การดึงข้อมูลออกมาจากตารางใหญ่ โดยที่ใช้ข้อมูลเพียงแค่บางส่วนจะทำให้สูญเสียเครดิตไปโดยไม่จำเป็น Analytics Data Pipeline จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหานี้ ภายใต้ชื่อรับประทานที่จะประกอบไปด้วย โปรเซสเซอร์ต่างๆ ซึ่งเป็นคลาสที่เอาไว้แยกข้อมูลแต่ละประเภทออกจากตารางใหญ่ สำหรับส่วนที่ได้รับผิดชอบโดยตรงคือ การเพิ่มโปรเซสเซอร์ที่สามารถแยกข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาบน Wongnai โดยเราต้องทำการเพิ่มตารางใหม่ที่ต้องการใน Google BigQuery ก่อน จากนั้นจึงสร้างโปรเซสเซอร์ที่เอาไว้แยกข้อมูลขึ้นมา โดยจะต้องสร้าง Query String ที่เป็น SQL จากนั้นโปรเซสเซอร์ส่ง Query String ไปยัง Google BigQuery อีกที ซึ่ง Query String ที่จะใช้จะเป็นการเลือกข้อมูลส่วนที่ต้องการออกมาก่อน เช่น "SELECT ... FROM ... WHERE ... GROUP BY ..." จากนั้นจึงนำข้อมูลส่วนที่แยกออกมายังไปในตารางใหม่โดยใช้คำสั่ง "INSERT INTO ..." ดังภาพที่ 3.2



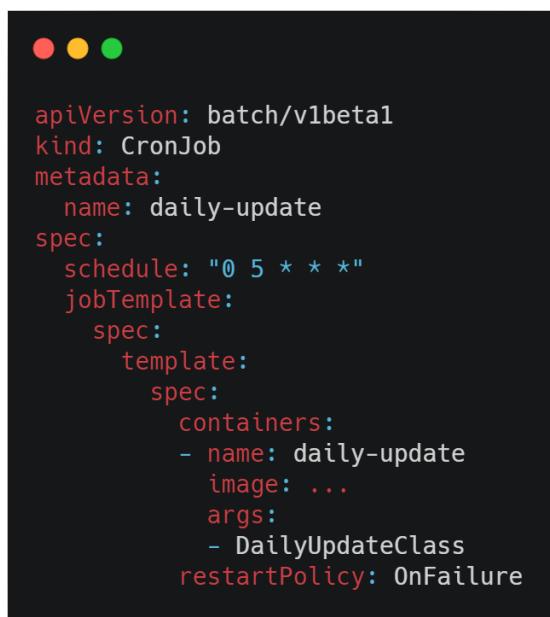
รูปที่ 3.2 แผนผังภาพรวมการทำงานของเซอร์วิส Analytics Data Pipeline

ໂປຣເສເໜ່ອຮ່ວມທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນມາ ຈະທຳໄຫ້ໄດ້ຕາງໆຂໍ້ມູນທີ່ມີ Schema ດັ່ງຕາງໆທີ່ 3.4 ຜຶ່ງເປັນຕາງໆທີ່ ມີເນັພາຂໍ້ມູນສ່ວນທີ່ເຮົາຕອງການນຳໄປໃຊ້ຈິງ ທຳໄຫ້ສະຄວກຕ່ອກການນຳໄປໃຊ້ງານຕ່ອແລດຄ່າ ໄຊ່ຈ່າຍເນື່ອງຈາກໄມ່ຈຳເປັນຕ້ອງໄປລຶ່ງຂໍ້ມູນຈາກຕາງໆໄຫຍ່ ໂດຍໂປຣເສເໜ່ອຮ່ວມທີ່ຈະຄຸກຮັນທຸກ ພ ບໍ່ ນັ້ນເວັນເພື່ອເປັນການອັບເດດຂໍ້ມູນໃນຕາງໆເລື່ອໃຫ້ທັນປັງຈຸນັນ

| Field name | Data Type | Description |
|-----------------------|-----------|--|
| Timestamp | TIMESTAMP | ວັນເວລາທີ່ເກີດເຫດຖາກຮ່ວມ |
| EventLabel | STRING | ID ຂອງຮານ |
| EventAction | STRING | ປະເກດຂອງເຫດຖາກຮ່ວມທີ່ເກີດຂຶ້ນໄດ້ແກ່ Click ກັບ Impression |
| App | STRING | Platform ທີ່ເກີດເຫດຖາກຮ່ວມໄດ້ແກ່ Web, iOS ແລະ Android |
| SearchResultView | STRING | ຕໍ່ແນວໜ້າທີ່ເກີດເຫດຖາກຮ່ວມ |
| BusinessLandingDomain | STRING | |
| Section | STRING | |
| ScreenName | STRING | |
| Count | INTEGER | ຈຳນວນຄົງທີ່ເກີດເຫດຖາກຮ່ວມ |

ຕາງໆທີ່ 3.4 Schema ຂອງຕາງໆທີ່ແກ່ອອກມາເພື່ອເກີນຂໍ້ມູນເຫດຖາກຮ່ວມທີ່ກີ່ຍ່າກັນໂມຍ໘ານ Wongnai

ວິທີການຕັ້ງຄ່າໃໝ່ໂປຣເສເໜ່ອຮ່ວມທຳງານທຸກວັນ ໂດຍອັດໂນມັຕີ ຈະໃຊ້ວິທີການທຳ Task ໂດຍອັດໂນມັຕີ ດ້ວຍ CronJob ທີ່ Kubernetes ໂດຍການເປີຍນິຟີ່ .yaml ທີ່ເອົາໄວ້ຕັ້ງຄ່າໃໝ່ກັບ Kubernetes



```

apiVersion: batch/v1beta1
kind: CronJob
metadata:
  name: daily-update
spec:
  schedule: "0 5 * * *"
  jobTemplate:
    spec:
      template:
        spec:
          containers:
            - name: daily-update
              image: ...
              args:
                - DailyUpdateClass
            restartPolicy: OnFailure

```

ຮູບທີ່ 3.3 ຕ້າວອ່າງການຕັ້ງຄ່າ Kubernetes ໃຫ້ຮັນ Task ໂດຍອັດໂນມັຕີດ້ວຍ CronJob

จากตัวอย่างรูปที่ 3.3 เราสามารถตั้งค่าให้ Kubernetes รัน Task โดยอัตโนมัติโดยวิธี CronJob โดยตั้งเวลาที่ต้องการได้ที่ไฟล์ schedule ซึ่งในที่นี้ได้ตั้งไว้ให้รันทุก ๆ วันตอน 13.00 น. เวลาประเทศไทย จุดสังเกตที่สำคัญคือ การตั้งเวลาต้องสังเกตด้วยว่าเครื่องที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ที่จะรัน Task ใช้เขตเวลาอะไร ในที่นี้เขตเวลาของเครื่องจะเป็น UTC+0 จึงต้องคำนวณเวลา ก่อนที่จะตั้งค่าลงไปในไฟล์ schedule นอกจากนี้ หน้าที่อีกอย่างหนึ่งที่สำคัญของเซอร์วิสนี้ คือการนำข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาบน Wongnai ที่แยกออกไปเก็บในตารางขนาดเล็กแล้ว ส่งไปอัปเดตที่ฐานข้อมูลของ Wongnai Core ทุก ๆ วัน เพื่อให้ Wongnai Core นำข้อมูลส่วนนี้ไปประมวลผลตามที่กล่าวไว้ด้านบน

3. Ad Report

Ad Report เป็นเซอร์วิสใหม่ที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java ร่วมกับ Spring Boot ทำหน้าที่สร้าง อีเมลรายงานผลการโฆษณาที่ประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ โดยภายในเซอร์วิสนี้ จะประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก 4 อย่าง ได้แก่

- Statistics Updater

ฟังก์ชัน Statistics Updater ทำหน้าที่ดึงข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาบน Wongnai ที่เก็บไว้อยู่ใน Google BigQuery มาอัปเดตลงในฐานข้อมูลของ Ad Report โดยฟังก์ชันนี้จะทำการส่ง Query String ที่เป็น SQL ไปยังตารางขนาดเล็กที่เก็บข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาใน Google BigQuery เพื่อนำข้อมูลในช่วงเวลาที่ต้องการออกม าจาก นั้นนำข้อมูลที่ได้มานั้นทึกลงในฐานข้อมูล โดย Schema ของตารางที่จะบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาในเซอร์วิส Ad Report จะเป็นไปดังตารางที่ 3.5

| Field name | Data Type | Description |
|-----------------------|-----------|---|
| id | BIGINT | ID ของเหตุการณ์ |
| timestamp | DATETIME | วันเวลาที่เกิดเหตุการณ์ |
| business_id | BIGINT | ID ของร้านที่เกิดเหตุการณ์ |
| number_of_impressions | BIGINT | จำนวนครั้งที่แสดงโฆษณาของร้าน |
| number_of_clicks | BIGINT | จำนวนครั้งที่เกิดการคลิกไปที่โฆษณาของร้าน |

ตารางที่ 3.5 Schema ของตารางที่เก็บข้อมูลเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับโฆษณาบน Wongnai ในเซอร์วิส Ad Report

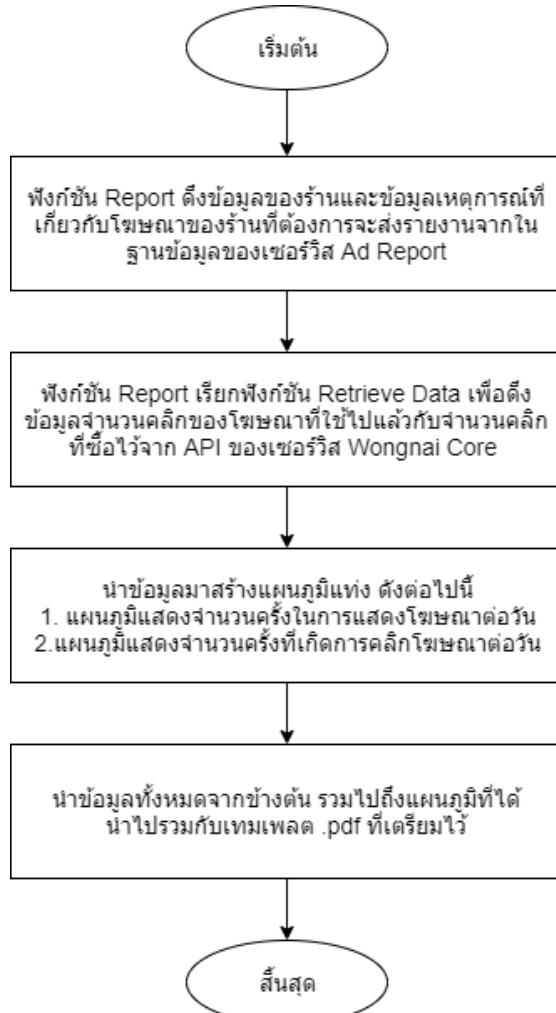
กรณีที่ข้อมูลที่เข้ามาใหม่จากการอัปเดตเป็นข้อมูลของร้านที่ไม่เคยปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลของ Ad Report (เป็นร้านที่ลงโฆษณา กับ Wongnai เป็นครั้งแรก) ฟังก์ชันนี้ก็จะทำการเรียกใช้งานฟังก์ชัน Retrieve Data เพื่อร้องขอข้อมูลชื่อร้านและอีเมลของร้านที่เข้ามาใหม่จาก Wongnai Core จากนั้นจึงบันทึกข้อมูลของร้านที่ได้มาทั้งหมดลงในอีกตารางที่มี Schema ดังตารางที่ 3.6 ซึ่งตารางนี้จะทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของร้านเพื่อนำไปประกอบในการสร้างรายงานและการส่งอีเมล

| Field name | Data Type | Description |
|----------------|--------------|--------------|
| business_id | BIGINT | ID ของร้าน |
| business_name | VARCHAR(255) | ชื่อร้าน |
| business_email | VARCHAR(255) | อีเมลของร้าน |

ตารางที่ 3.6 Schema ของตารางที่เก็บข้อมูลร้านในเซอร์วิส Ad Report

- **Report**

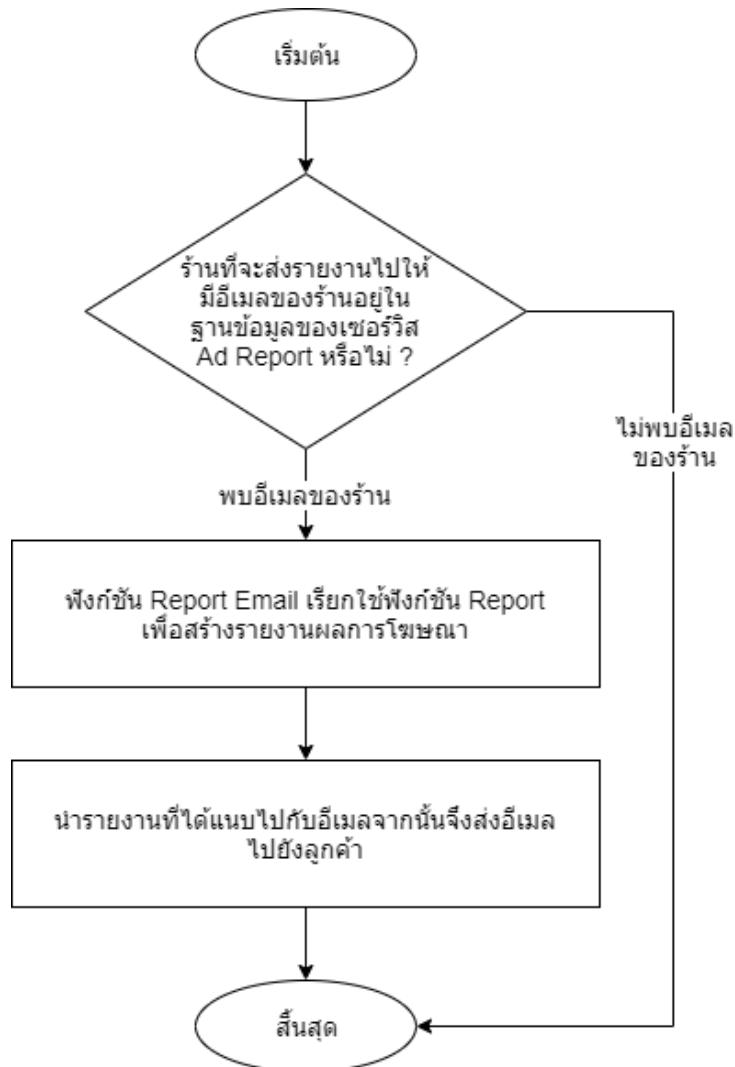
ฟังก์ชัน Report ทำหน้าที่สร้างรายงานที่จะส่งไปพร้อมกับอีเมลให้กับลูกค้า โดยฟังก์ชันนี้จะทำการสร้างรายงานเป็นไฟล์นามสกุล .pdf จากเทมเพลตของรายงานที่เตรียมไว้ โดยเทมเพลตของรายงานจะเป็นไฟล์ที่ถูกแก้ไขมาแล้วบางส่วนให้ตรงกับที่ UX/UI Designer ออกแบบไว้ ซึ่งการจัดการไฟล์ .pdf จะใช้ไลบรารี iText [29] มาช่วยในการทำงาน ส่วนการสร้างแผนภูมิจะใช้ไลบรารี XChart [30] สำหรับการทำงานของฟังก์ชัน Report นี้จะเป็นไปตามรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แผนผังการทำงานของฟังก์ชัน Report

- **Report Email**

ฟังก์ชัน Report Email ทำหน้าที่สร้างอีเมลพร้อมกับแนบไฟล์รายงานที่ได้จากฟังก์ชัน Report ส่งไปยังอีเมลของลูกค้า ในที่นี้ได้ใช้คลาส EmailService ซึ่งเป็นคลาสที่มีอยู่แล้วในเฟรมเวิร์กของทาง Wongnai เพื่อทำการส่งอีเมล และใช้ Rocker Templates by Fizzed เป็น템เพลตสำหรับการเขียนอีเมลด้วย HTML ที่สามารถใช้คุณภาษา Java ได้และมีประสิทธิภาพที่สูงในเรื่องความเร็วในการрендเรอร์เทมเพลต [31] สำหรับการทำงานของฟังก์ชัน Report Email นั้น จะเป็นไปตามรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แผนผังการทำงานของฟังก์ชัน Report Email

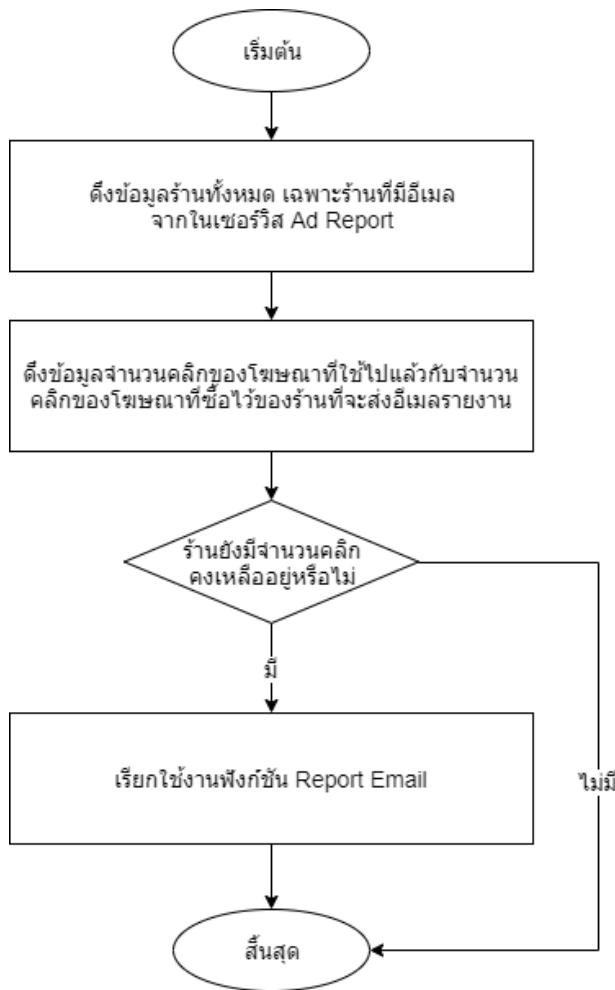
- **Retrieve Data**

ฟังก์ชัน Retrieve Data ทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลจาก Wongnai Core เพื่อนำไปใช้ในการสร้างรายงานและการส่งอีเมลที่สมบูรณ์ โดยภายในฟังก์ชันนี้จะใช้คลาส RestTemplate ที่เป็นคลาสที่มีให้ในเฟรมเวิร์ก Spring Boot สำหรับการสร้างคำร้องขอแบบ REST ไปยัง API ของ Wongnai Core ทั้ง 2 API ได้แก่ API สำหรับดึงข้อมูลของร้าน กับ API สำหรับดึงข้อมูลจำนวนคนคลิกโฆษณาของร้าน ซึ่งได้อธิบายไว้ก่อนหน้าแล้ว

ภายในเซอร์วิส Ad Report จะมีคลาสที่เป็น ApplicationRunner อยู่อีกสองคลาส นอกเหนือจาก ApplicationRunner หลักที่เอาไว้รันเซอร์วิส Ad Report ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการรัน Task โดยอัตโนมัติ ด้วย CronJob ที่ Kubernetes โดยทั้งสองคลาสจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **Weekly Report Email**

Weekly Report Email เป็น ApplicationRunner Class ที่เรียกใช้งานฟังก์ชัน Report Email เพื่อสร้างรายงานผลการโฆษณาและส่งอีเมลกลับไปยังลูกค้าทุก ๆ สัปดาห์ ซึ่งจะส่งให้เฉพาะร้านที่ซื้อจำนวนคลิกโฆษณาคงเหลืออยู่ (กรณีที่ไม่มีจำนวนคลิกโฆษณาคงเหลือจะไม่ส่งแบบอัตโนมัติ เพราะถือว่าเป็นร้านที่โฆษณาหมดอายุไปแล้ว) โดยดูจากข้อมูลที่ร้องขอมาจากฟังก์ชัน Retrieve Data โดยจะมีกระบวนการการทำงานดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แผนผังการทำงานของ ApplicationRunner Class Weekly Report Email

- **Daily Statistics Updater**

Daily Statistics Updater เป็น ApplicationRunner Class ที่จะเรียกใช้งานฟังก์ชัน Statistics Updater ทุก ๆ วัน เพื่ออัปเดตฐานข้อมูลเหตุการณ์ของโฆษณาบน Wongnai ของ Ad Report

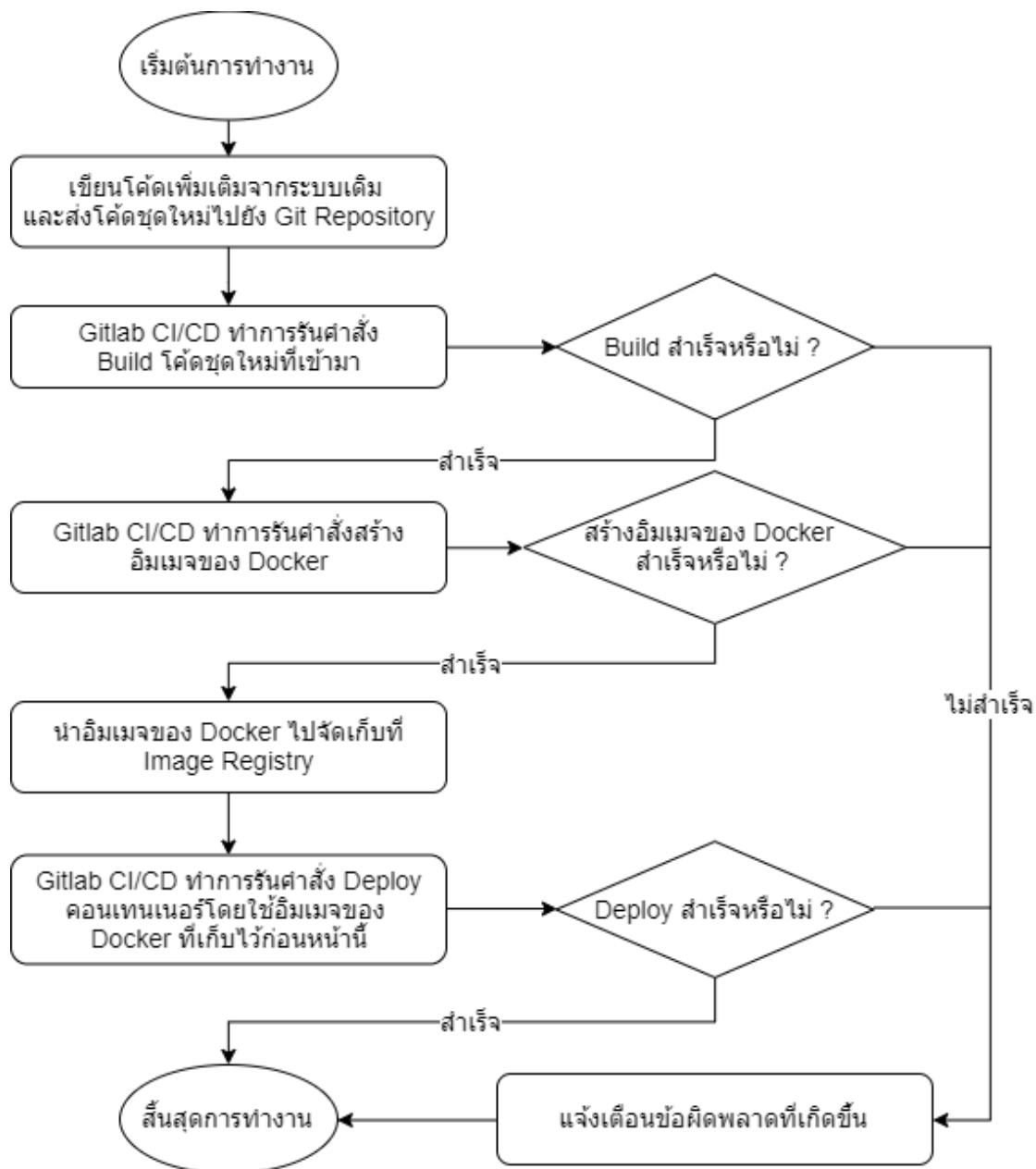
นอกจากนี้เซอร์วิส Ad Report จะมีหน้าแอดมินสำหรับให้พนักงานที่เกี่ยวข้องมาใช้งานได้ โดยวิธีการพัฒนาหน้าแอดมินนั้นจะใช้เฟรมเวิร์ค admin-ui ที่ Wongnai มีให้อยู่แล้ว ซึ่ง admin-ui เป็นเฟรมเวิร์คที่ใช้ React ซึ่งเป็นไลบรารีสำหรับการสร้าง User Interface ให้กับเว็บไซต์ด้วยภาษา Javascript [32] ถูกพัฒนามาสำหรับสร้างหน้าแอดมินให้กับเซอร์วิสใหม่ที่แยกออกจาก Wongnai Core โดยเราสามารถนำเฟรมเวิร์คนี้มาใช้ได้ทันที โดยที่ไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ดอะไรมเพิ่มเติมมากนัก เเต่ในเซอร์วิส Ad Report นั้นต้องมี Action ในหน้าแอดมินที่สามารถส่งอีเมลรายงานรายเดือนของ กรณีที่ระบบอัตโนมัติกัดข้อผิดพลาดได ๆ ก็ตาม การสร้าง Action ใน admin-ui จำเป็นต้องสร้าง API เพิ่มขึ้นมาในเซอร์วิส Ad Report โดย API ที่เพิ่มขึ้นมาจะทำการส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณาให้กับลูกค้า ทันทีที่ได้รับการร้องขอโดย API ดังกล่าวจะมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.7

| API Name | Method | URL | |
|------------------------|--------|--|-----------|
| sendWeeklyReportEmail | POST | https://{}admin/business-information/send-weekly-report-email/ {} | |
| Request Path Parameter | | | |
| Parameter Name | M/O | SV/MV | Data Type |
| businessId | M | SV | String |

ตารางที่ 3.7 ตารางรายละเอียดของ API สำหรับการสร้าง Action ส่งอีเมลรายงานผลการโฆษณาในหน้าแอดมิน

เฟรมเวิร์ค admin-ui จะครอบคลุมการสิทธิ์การเข้าถึงหน้าแอดมินให้ โดยที่เราไม่จำเป็นต้องแนบพารามิเตอร์ใดเพิ่มเติม ๆ เข้าไปในคำขอเพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าถึงหน้าแอดมิน เมื่อเราทำการส่งคำขอไปที่ API นี้แล้ว ถ้าส่งอีเมลสำเร็จ จะได้คำตอบกลับ HTTP ที่มีสถานะเป็น 200 OK กลับมา แต่ถ้าไม่สำเร็จจะได้คำตอบกลับที่มีสถานะเป็น 4XX หรือ 5XX กลับมา ขึ้นอยู่กับว่าภายในเกิดข้อผิดพลาดอะไร

เซอร์วิสทั้งหมดที่กล่าวมาทั้งหมดจะถูกทำให้เป็นคอนเทนเนอร์โดยใช้ Docker เพื่อให้สะดวกต่อการ Deploy ด้วย Kubernetes โดยแต่ละเซอร์วิสก็จะมี Dockerfile ไว้สำหรับการสร้างคอนเทนเนอร์ อิมเมจของเซอร์วิสนั้น ๆ สำหรับ Ad Report ซึ่งเป็นเซอร์วิสใหม่นั้น โดยทำการตั้งค่าเพื่อให้สามารถ Deploy โค้ดชุดใหม่ได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งมีขั้นตอนดังรูปที่ 3.7 โดยได้ทำการเพิ่มไฟล์ .gitlab-ci.yml สำหรับใช้งาน Gitlab CI/CD เพื่อให้ทำการ Build โค้ด สร้างคอนเทนเนอร์อิมเมจ นำอิมเมจไปจัดเก็บใน Private Image Registry ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับจัดเก็บอิมเมจของ Wongai และ Deploy เซอร์วิสโดยอัตโนมัติ สำหรับการตั้งค่าให้กับ Kubernetes เพื่อนำคอนเทนเนอร์อิมเมจที่สร้างมาไป Deploy เป็นบันเชอร์ฟเวอร์ ซึ่งมี Project Eastern ซึ่งเป็นไลบรารีที่เป็นเหมือนแพลตในการตั้งค่า Kubernetes และช่วยจัดการ Environment ที่จะ Deploy ใน [33]



รูปที่ 3.7 แผนผังวิธีการ Deploy โค้ดชุดใหม่ของเซอร์วิส Ad Report

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่ บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ด้วยตำแหน่ง Software Engineer (Backend) เป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้ง 4 มิถุนายน พ.ศ.2562 จนถึง 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 สามารถสรุปผลการปฏิบัติงานได้ดังนี้

4.1 ผลการปฏิบัติงาน

พึ่งชั้นหลักของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา สามารถทำงานตามที่ออกแบบไว้ โดยสามารถจำกัดการแสดงผลโฆษณาด้วยจำนวนการคลิกของโฆษณา และสามารถสร้างอีเมลรายงานสถิติของโฆษณาตามที่ UX/UI ของ Squad เป็นผู้ออกแบบ สำหรับลูกค้าได้โดยอัตโนมัติได้ และมีหน้าแดคมินสำหรับให้พนักงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาใช้งาน เช่น Ad Report ได้ ดังภาพที่ 4.1 โดยภายในหน้าแดคมินจะประกอบไปด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ดังนี้

- แก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของร้าน ได้โดยการกดไปที่ไอคอนดินสอสีฟ้า
- ส่งอีเมลรายงานสถิติของโฆษณารายสัปดาห์ โดยการกดไปที่ปุ่ม ACTIONS สีแดง (สำหรับใช้งานในกรณีที่การส่งอัตโนมัติเกิดข้อผิดพลาด เจ้าหน้าที่คนอื่นจะสามารถส่งอีเมลรายงานด้วยตนเองได้)

จากรูปที่ 4.2 และ 4.3 จะเป็นอีเมลรายงานผลการโฆษณาที่จะส่งไปยังอีเมลของลูกค้า ซึ่งจะมีรายงานที่เป็นไฟล์ .pdf แนบไปด้วย โดยเนื้อหาภายในรายงานจะประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่

- ชื่อร้าน
- ช่วงเวลาของรายงาน
- จำนวนครั้งที่แสดงผลโฆษณาในช่วงเวลาของรายงาน
- จำนวนครั้งที่มีผู้ใช้คลิกเข้าไปที่โฆษณาในช่วงเวลาของรายงาน
- แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่แสดงผลโฆษณาในช่วงเวลาของรายงานต่อวัน
- แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่มีผู้ใช้คลิกเข้าไปที่โฆษณาในช่วงเวลาของรายงานต่อวัน
- จำนวนคลิกของโฆษณาที่ใช้ไปแล้ว
- จำนวนคลิกของโฆษณาคงเหลือ

The screenshot shows a list of business information entries. The columns are labeled: BUSINESSNAME, BUSINESSEMAIL, and ID. The entries are:

| | ACTIONS | BUSINESSNAME | BUSINESSEMAIL | ID |
|--|---------|--------------|-----------------|-----|
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ | test@gmail.com | 2 |
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ2 | test2@gmail.com | 14 |
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ3 | test3@gmail.com | 45 |
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ4 | test4@gmail.com | 104 |
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ5 | test5@gmail.com | 224 |
| | ACTIONS | ร้านทดสอบ 6 | test6@gmail.com | 237 |

(ก)

The screenshot shows a detailed view of a business information entry. The fields are:

- businessName: ร้านทดสอบ
- businessEmail: test@gmail.com

Buttons: LIST, REFRESH, and SAVE.

(ข)

รูปที่ 4.1 หน้า登錄ของเซอร์วิส Ad Report (ก) และหน้าแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ของร้าน (ข)

[TEST] [ร้านทดสอบ] Wongnai Listing Ad (CPC) Report (21/11/19 - 27/11/19) Inbox

The email subject is [TEST] [ร้านทดสอบ] Wongnai Listing Ad (CPC) Report (21/11/19 - 27/11/19). The body of the email contains:

เรียน เจ้าของร้าน ร้านทดสอบ

ท่านสามารถดูผลการลงโฆษณา Listing Ad (CPC) ของคุณ ระหว่างวันที่ 21/11/19 - 27/11/19 ได้ที่เอกสารแนบ

ข้อขอบคุณที่ล็อคอินมาด้วย Wongnai

The report is titled "Ad Weekly Performance Report" and includes the following details:

- ผู้ใช้งาน: Wongnai Media Co., Ltd.
- ช่วงเวลา: 21 Nov 2019 - 27 Nov 2019
- จำนวนรายการ: 3
- จำนวนผู้เข้าชม: 89
- ไฟล์ PDF: 191121-191127_a...

รูปที่ 4.2 อีเมลรายงานสถิติของโฆษณาที่ส่งให้ลูกค้า

 Ad Weekly Performance Report

สรุปผลการลงโฆษณาของคุณ

ร้าน ร้านทดสอบ
ระหว่างวันที่ 21/11/2019 - 27/11/2019

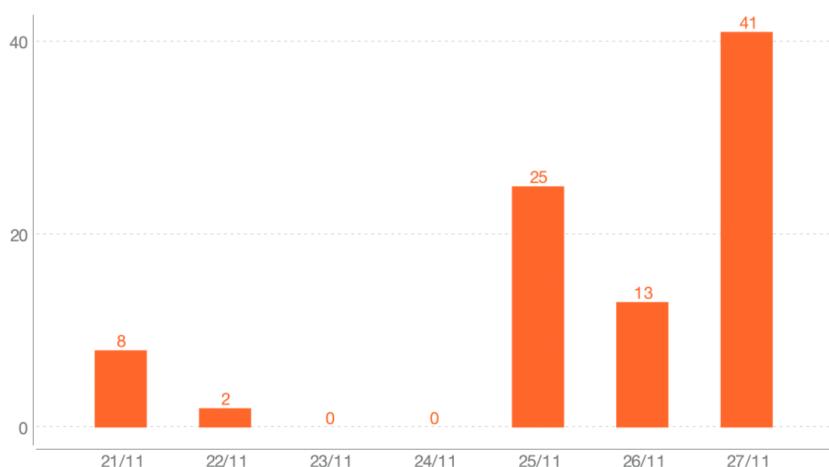
ถูกเห็นทั้งหมด (ครั้ง)

3

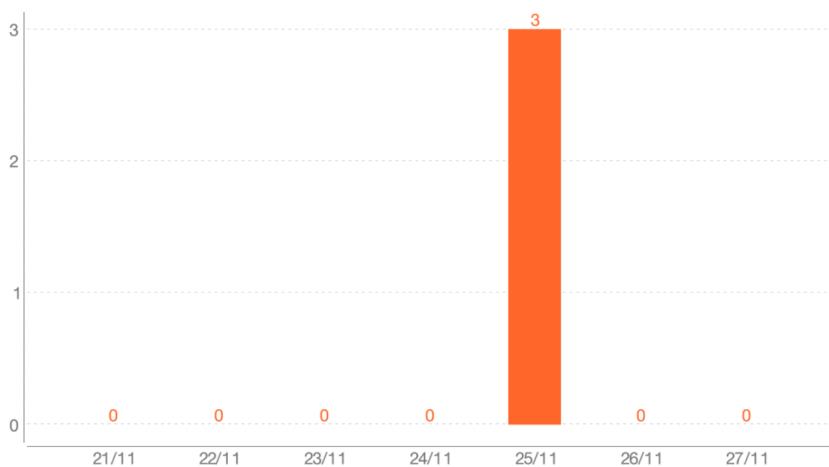
จำนวนคลิกทั้งหมด (ครั้ง)

89

👁️ ถูกเห็นทั้งหมด



🖱️ คลิกทั้งหมด



จำนวนเครดิตคลิกคงเหลือ

3/1000

 Wongnai Media Co., Ltd.

รูปที่ 4.3 รายงานสถิติของโฆษณาที่ส่งให้ลูกค้า

บทที่ 5

บทสรุป

ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท วงศ์ วังใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ระบบจัดการ โฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดง โฆษณา ได้ถูกพัฒนาจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี สามารถใช้งานได้จริงใน Production Environment ลูกค้าสามารถลงโฆษณาร้านกับ Wongnai แบบจำกัดจำนวนการคลิกได้ และ ได้รับอีเมลรายงานผลการโฆษณาทุก ๆ สัปดาห์

อย่างไรก็ตาม ระบบใหม่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยแนวคิดที่ต้องการส่งมอบงานที่ใช้ได้จริงให้กับลูกค้าเร็วที่สุด ถึงแม้ตอนนี้ระบบจะใช้ได้จริงใน Production Environment โดยที่ไม่พบปัญหาใด ๆ แต่ระบบก็ยังมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนาระบบที่เพิ่มเติมอีก เพื่อให้มั่นใจได้อย่างแน่นอนว่า ระบบจะสามารถทำงานในระยะยาวได้โดยไม่มีปัญหาใด ๆ และสามารถตอบโจทย์ลูกค้าในอนาคตได้

5.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

- ได้รับความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างซอฟต์แวร์, วิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ และวิธีการสร้างซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพ Software Engineer คนอื่นสามารถทำความเข้าใจ, แก้ไข และพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อได้ง่าย
- ได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง ฝึกฝนการทำงานภายใต้แรงกดดันและเวลาที่จำกัด
- ได้ฝึกฝนวิธีการสื่อสารภาษาในทีมและภาษาในองค์กร เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่น

2. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

- สร้างระบบใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการหารายได้ขององค์กร
- ช่วยลดภาระของพนักงานประจำ เพื่อให้พนักงานประจำสามารถจัดการทำงานหลักได้อย่างเต็มที่

3. ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

- ได้รับความไว้วางใจและการยอมรับจากสถานประกอบการ
- ได้รับข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษามีศักยภาพที่ตรงกับความต้องการในตลาด

5.2 วิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย โอกาส อุปสรรค (SWOT Analysis)

1. จุดเด่น

- ตั้งใจทำงานอย่างเต็มที่ เพื่อให้ผลงานออกมาดีที่สุด

2. จุดด้อย

- ยังขาดทักษะในการสื่อสาร ทำให้เกิดการเข้าใจไม่ตรงกัน
- ยังขาดทักษะในการทำงาน ทำให้งานเกิดความล่าช้า

3. โอกาส

- ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบให้กับบริษัทใหญ่
- ได้เรียนรู้ความรู้และวิธีการใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง
- ได้รับการช่วยเหลือจากพนักงานหลาย ๆ ท่าน ทำให้การทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่น

4. อุปสรรค

- เนื่องจากยังขาดทักษะในการสื่อสาร ทำให้การทำงานบางจุดเป็นไปอย่างยากลำบาก
- ขาดทักษะในการทำงานที่ดี ทำให้งานบางจุดทำได้อย่างล่าช้า

5.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาด้านสถานประกอบการ

เนื่องจากสถานประกอบการเป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ งานส่วนมากจะเป็นการดูแลรักษาระบบเดิมที่มีอยู่มากกว่าการพัฒนาระบบใหม่ ทำให้งานที่นักศึกษาได้รับ อาจจะไม่ตรงกับความต้องการของสหกิจศึกษาที่ต้องการให้งานออกแบบในรูปแบบโครงงาน

ข้อเสนอแนะหรือแนวทางการแก้ไข – สถานประกอบการควรเตรียมงานให้กับนักศึกษา ก่อนที่จะถึงช่วงสหกิจศึกษา

2. ปัญหาด้านมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมีตัวเลือกบริษัทและตำแหน่งในสหกิจศึกษาน้อย ไม่ตรงกับความต้องการของนักศึกษา การดำเนินการเรื่องเอกสารเป็นไปอย่างล่าช้า และการแจงข้อมูลต่าง ๆ กับนักศึกษา และสถานประกอบการยังคงเป็นไปอย่างล่าช้า

ข้อเสนอแนะหรือแนวทางการแก้ไข – มหาวิทยาลัยควร มีตัวเลือกบริษัทและตำแหน่งในสหกิจศึกษาให้มากกว่านี้ และควรปรับปรุงการดำเนินการเรื่องเอกสารกับแข้งข้าวสารให้รวดเร็ว กว่านี้

3. ปัญหาด้านตัวนักศึกษา

นักศึกษาขังขาดทักษะในการทำงานที่ดีและขาดทักษะการสื่อสารในการทำงาน ทำให้งานดำเนินไปอย่างล้าช้า และมีโอกาสผิดพลาดสูง

ข้อเสนอแนะหรือแนวทางการแก้ไข – นักศึกษาควรปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการเร็วกว่านี้ และควรฝึกฝนทักษะการสื่อสารและทักษะการทำงานใหม่มากกว่านี้

បរចាំនាអ្នករោម

- [1] Wongnai Media Co., Ltd., “កីឡាកំបរែ,” 2010-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.wongnai.com/about>
- [2] Wikipedia contributors, “Pay-per-click — Wikipedia, the free encyclopedia,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pay-per-click>
- [3] C. Richardson, “What are microservices?” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://microservices.io/>
- [4] Wikipedia contributors, “Representational state transfer — Wikipedia, the free encyclopedia,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer
- [5] Mozilla and individual contributors, “An overview of http,” 2005-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Overview>
- [6] P. John and W. Maira, “Design the infrastructure persistence layer,” Aug 2018, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/microservices/microservice-ddd-cqrs-patterns/infrastructure-persistence-layer-design>
- [7] Mozilla and individual contributors, “What is object/relational mapping? - hibernate orm,” 2005-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <http://hibernate.org/orm/what-is-an-orm/>
- [8] Docker Inc., “What is a container?” [Online]. Available: <https://www.docker.com/resources/what-container>
- [9] Wikipedia contributors, “Orchestration (computing) — Wikipedia, the free encyclopedia,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Orchestration_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Orchestration_(computing))
- [10] JetBrains s.r.o., “IntelliJ idea,” 2010-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.jetbrains.com/idea/>
- [11] Microsoft, “Documentation for visual studio code,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>

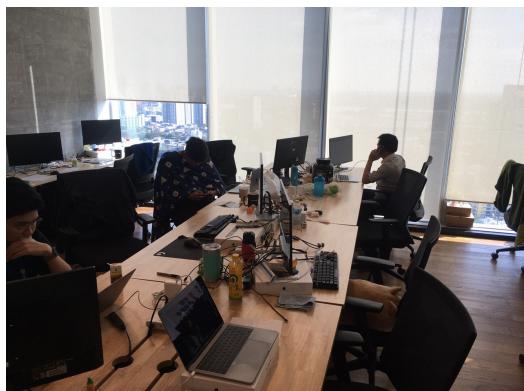
- [12] Oracle, “What is java technology and why do i need it?” [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: https://java.com/en/download/faq/whatis\char‘_java.xml
- [13] Pivotal Software, Inc., “Spring,” [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://spring.io/>
- [14] Mozilla and individual contributors, “Your relational data. objectively. - hibernate orm,” 2005-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://hibernate.org/orm/>
- [15] The Apache Software Foundation, “Welcome to apache maven,” 2002-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://maven.apache.org/>
- [16] Python Software Foundation, “About python,” 2001-2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.python.org/about/>
- [17] Oracle Corporation, “About mysql,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.mysql.com/about/>
- [18] Sequel Pro Developers., “Sequel pro,” 2002-2017, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.sequelpro.com/>
- [19] Google LLC, “Bigquery,” [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://cloud.google.com/bigquery/>
- [20] L. Torvalds, “Git,” [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://git-scm.com/>
- [21] Axosoft, LLC., “About gitkraken,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.gitkraken.com/about>
- [22] Postman, Inc, “About postman,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://www.getpostman.com/about-postman>
- [23] Docker Inc., “Enterprise container platform | docker.” [Online]. Available: <https://www.docker.com/>
- [24] Node.js Foundation, “About node.js.” [Online]. Available: <https://nodejs.org/en/about/>
- [25] The Kubernetes Authors, “What is kubernetes,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/what-is-kubernetes/>

- [26] Wikipedia contributors, “Yaml—Wikipedia, the free encyclopedia,” 2019, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/YAML>
- [27] GitLab Inc., “Gitlab ci/cd,” [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://docs.gitlab.com/ee/ci/>
- [28] S. Krityakien, “ສຽງໝັ້ນ ຕອນ ຈາກ ປະສບການົກ ກາຣ ແລກ monolith ເປືນ microservices ຂອງ wongnai,” Nov 2018, [Online; accessed 28-November-2019]. [Online]. Available: <https://life.wongnai.com/ສຽງໝັ້ນຕອນຈາກປະສບການົກແລກ-monolith-ເປືນ-microservices-ໜອງ-wongnai-e3ec7a869301>
- [29] iText Group nv (HQ Belgium), Inc., “The leading pdf platform for developers | itext,” 2019. [Online]. Available: <https://itextpdf.com/>
- [30] Knowm Inc., “Xchart a simple charting library for java,” 2015-2019. [Online]. Available: <https://knowm.org/open-source/xchart/>
- [31] Fizzed, Inc., “Rocker templates by fizzed,” 2015. [Online]. Available: <https://github.com/fizzed/rocker>
- [32] Facebook Inc., “React,” 2019. [Online]. Available: <https://reactjs.org/>
- [33] Wongnai Media Co, Ltd., “Project eastern,” 2017. [Online]. Available: <https://pypi.org/project/eastern/>

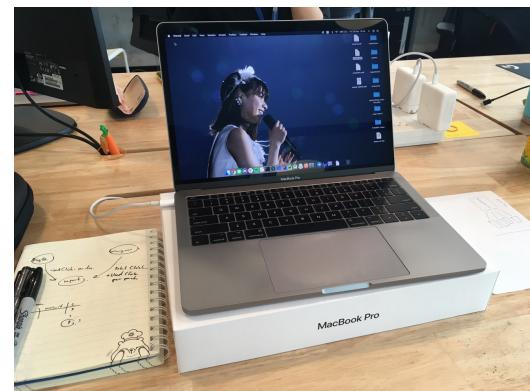
ภาคผนวก ก

สถานที่ปฏิบัติงาน

บริษัท วงศ์ใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งอยู่ที่อาคารทีวัน ชั้น 26, 27 โดยสามารถเดินทางได้ด้วยรถไฟฟ้า BTS มาที่สถานีทองหล่อ จากนั้นสามารถเดินเข้ามาในอาคารด้วยทางเชื่อมจากสถานีทองหล่อได้ทันที โดยจะได้ปฏิบัติงานบริเวณชั้นที่ 26 เป็นส่วนใหญ่ ในชั้นนี้จะประกอบไปด้วยห้องทำงานแบบเปิดโล่ง ไม่มีฉากกั้น พนักงานแต่ละคนสามารถเดินไปมาหากันได้ มีห้องน้ำ ห้องครัว ห้องโถง และมีอาหารร่วงและเครื่องดื่มให้รับประทานตลอดเวลา



(ก) บริเวณห้องที่ปฏิบัติงาน



(ข) บริเวณ lorsqueทำงาน



(ก) บริเวณห้องครัว



(จ) ตู้เย็น

รูปที่ ก.1 สถานที่ปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ๖

กิจกรรมระหว่างปีบดิจิทัลงาน

ในระหว่างการปีบดิจิทัลงาน จะมีกิจกรรมต่าง ๆ อญุตตลอดเวลา มีทั้งกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และกิจกรรมเพื่อความสนุกสนานและการผ่อนคลาย เช่น งานเลี้ยงรับประทานอาหารที่จัดขึ้นทุก ๆ เดือน กิจกรรม WeShare ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะนำวิทยากรมาบรรยายเรื่องต่าง ๆ ในวันศุกร์ งาน Town Hall ซึ่ง เป็นงานจัดขึ้นทุก ๆ ไตรมาส เพื่อเป็นการรายงานสิ่งที่เกิดขึ้น ผลงานต่าง ๆ ในไตรมาสนั้นและเป้าหมายในไตรมาสต่อไป และอื่น ๆ อีกมากมาย



(ก) งานเลี้ยงรับประทานอาหาร



(ข) กิจกรรม WeShare



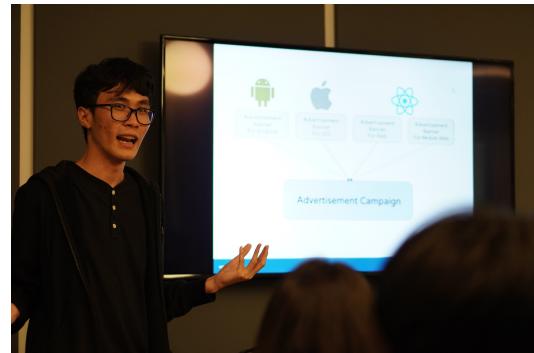
(ค) งาน Townhall

รูปที่ ๑.1 กิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างปีบดิจิทัลงาน

ในช่วงท้ายของการปฏิบัติงานจะต้องมีการนำเสนอผลงานที่ได้ทำมาในช่วงปฏิบัติงาน ก็จะมีการจัดการซ้อมนำเสนอ ก่อนที่จะถึงวันนำเสนอจริง ๆ โดยจะต้องนำเสนอให้กับทีม Development ทั้งหมด และเป็นการนำเสนอแบบกลุ่ม โดยจะต้องนำเสนอร่วมกับนักศึกษาฝึกงานคนอื่นด้วย



(ก) การอบรมแนวทางการนำเสนอผลงาน



(ข) การซ้อมนำเสนอผลงาน



(ค) การนำเสนอผลงานจริง

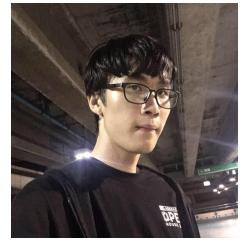


(ง) รูปรวมทีม Development หลังจากการนำเสนอผลงาน

รูปที่ ข.2 การซ้อมการนำเสนอผลงานและการนำเสนอผลงานจริง

ภาคผนวก ค

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ – นามสกุล นาวิน ใจกรรัตนกุล
Email mw.jkrtnk@gmail.com
ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง