

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง

ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการ  
แสดงโฆษณา

ADVERTISEMENT MANAGEMENT SYSTEM  
BASED ON LIMITED NUMBER OF CLICKS AND  
IMPRESSIONS

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โดย

นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล

รหัสประจำตัว 59070141

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา สหกิจศึกษา  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการ  
แสดงโฆษณา

ADVERTISEMENT MANAGEMENT SYSTEM  
BASED ON LIMITED NUMBER OF CLICKS AND  
IMPRESSIONS

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่)

โดย

นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล  
รหัสประจำตัว 59070141

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท วงใน 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 TECNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1/ 2019

COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ์สุชาติ พสุภา  
ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามที่ข้าพเจ้า นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ในตำแหน่ง Software Engineer (Backend) ณ สถานประกอบการชื่อ บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและจัดทำรายงาน เรื่อง ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....  
(นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล)

# กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ข้าพเจ้า นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดี จากความช่วยเหลือและความร่วมมือสนับสนุนของหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณ ปาติดา เตชะนิเวศน์ ตำแหน่ง Software Engineer (Backend) (พนักงานที่ปรึกษา)
2. คุณ ชนพล เนรัญชร ตำแหน่ง Technical Director

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่น ๆ อีกที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งให้ความกรุณาแนะนำในจัดทำรายงานสหกิจศึกษานี้ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการปฏิบัติงาน รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล  
ผู้จัดทำรายงาน  
วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ชื่อรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	ระบบจัดการ โฆษณาแบบ จำกัด จำนวน การคลิกและการ แสดงโฆษณา
ผู้รายงาน	นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ์สุชาติ พสุภา)  
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

.....  
(คุณ ปาลิตา เตชะนิเวศน์)  
พนักงานที่ปรึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้นับรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อรายงาน	ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา
ชื่อนักศึกษา	นาย มาวิน จงไกรรัตนกุล
รหัสนักศึกษา	59070141
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ์สุชาติ พสุภา
ปีการศึกษา	2562

## บทคัดย่อ

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญ, รายละเอียด, การออกแบบ และกระบวนการทำงานของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา รวมไปถึงลักษณะขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สามารถใช้งานได้จริง โดยทางบริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ได้มอบหมายให้ระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาจากระบบจัดการโฆษณาเดิมที่มีอยู่ จากเดิมที่ระบบสามารถแสดงโฆษณาได้แค่ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ระบบใหม่จะสามารถแสดงโฆษณาตามจำนวนการคลิกและจำนวนการแสดงผลโฆษณาที่กำหนดไว้ได้ หากโฆษณาถูกแสดงหรือมีผู้ใช้คลิกเข้าไปใน โฆษณาจนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ระบบก็จะหยุดแสดงโฆษณาโดยอัตโนมัติ อีกทั้งยังสามารถรายงานผลการ โฆษณากลับไปยังลูกค้าได้โดยอัตโนมัติ ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ จะทำให้ลูกค้าสามารถลงโฆษณาบนเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai ได้อย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากวิธีการแสดงโฆษณาแบบดังกล่าว สามารถการันตีได้ว่า โฆษณาของลูกค้ามีผู้ชมจริง ๆ ในช่วงที่โฆษณายังแสดงผลอยู่ และลูกค้าสามารถติดตามผลการโฆษณาได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งบนเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai ก็สามารถจัดการพื้นที่การโฆษณาได้ดียิ่งขึ้น โฆษณาที่มีผู้ชมมากจะถูกหยุดการแสดงผล และนำโฆษณานี้มาแสดงแทน ทำให้โฆษณา มีเนื้อหาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น



Project Title	Advertisement Management System Based on Limited Number of Clicks and Impressions
Name	Mawin Jongkrirattanakul
Student ID	59070141
Department	Information Technology
Advisor	Associate Professor Dr. Kitsuchart Pasupa
Year	2562

## 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
กิตติกรรมประกาศ	vi
บทคัดย่อ	i
บทคัดย่อ ภาษาอังกฤษ	ii
สารบัญ	iii
สารบัญตาราง	iv
สารบัญภาพ	v
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์การปฏิบัติงาน	1
1.2 ประวัติและรายละเอียดบริษัท	2
บทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	3
2.1 ตำแหน่ง/หน้าที่ของงานที่ได้รับมอบหมาย	3
2.2 รายละเอียดของโครงการที่รับผิดชอบ	3
2.3 รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ	3
บทที่ 3 วิธีการทดลอง	6
บทที่ 4 ผลการทดลอง	7
บทที่ 5 สรุปผล	8
บรรณานุกรม	9
ภาคผนวก ก เรื่องที่หนึ่ง	10

# สารบัญตาราง

๗  
หน้า

# สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1 ตราสัญลักษณ์ของ Wongnai

2

# บทที่ 1

## บทนำ

เว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai (ต่อจากนี้จะขอเรียกว่า Wongnai) เป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดีสำหรับบริการค้นหาและรีวิวร้านอาหารในประเทศไทย เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันแรก ๆ ของประเทศไทยที่ให้บริการเกี่ยวกับเรื่องนี้ ซึ่งช่วงแรกของ Wongnai นั้น มีจำนวนผู้ใช้งานน้อย แต่ว่าการเข้ามาของสมาร์ตโฟน ทำให้จำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดดเป็นอย่างมาก และปัจจุบัน Wongnai นอกจากให้บริการค้นหาและรีวิวร้านอาหารแล้ว ยังสามารถค้นหาที่พัก-ที่เที่ยว, ค้นหาสูตรอาหาร หรือแม้กระทั่งสั่งอาหารเดลิเวอรี่ก็สามารถทำได้

การโฆษณาถือว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงการมีตัวตนอยู่ของสินค้าหรือบริการ นอกจากการสร้างสรรค์สื่อโฆษณาให้ดูน่าสนใจแล้ว การเลือกตำแหน่งที่จะแสดงโฆษณาก็ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก แน่นอนว่าโฆษณาที่ไม่มีผู้ชมเป็นเรื่องที่ไม่ถูกต้อง เพราะฉะนั้นเราควรวางโฆษณาให้อยู่ในตำแหน่งที่กลุ่มเป้าหมายที่เราสามารถเข้าถึงได้ ดังนั้น Wongnai นับว่าเป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับการโฆษณาเกี่ยวกับร้านอาหารหรืออะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เนื่องจากมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก

เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าที่ต้องการจะลงโฆษณากับ Wongnai จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบจัดการโฆษณาแบบใหม่ขึ้นมา ที่สามารถทำให้โฆษณาสามารถแสดงผลแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาได้ ยกตัวอย่างเช่น โฆษณาหนึ่งถูกจำกัดการแสดงผลไว้ที่ 10,000 ครั้ง หากมีการแสดงโฆษณาครบ 10,000 ครั้งแล้ว ระบบก็จะนำโฆษณานั้นออกโดยอัตโนมัติ หรือ โฆษณาหนึ่งถูกจำกัดการคลิกไว้ที่ 5,000 ครั้ง หากมีผู้ใช้งานคลิกเข้าไปที่โฆษณาครบ 5,000 ครั้งแล้ว ระบบก็จะนำโฆษณานั้นออกโดยอัตโนมัติ จากเดิมที่ระบบสามารถโฆษณาได้แค่ตามเวลาที่ลงไว้ การเพิ่มวิธีการแบบใหม่เข้ามาทำให้ลูกค้าจะรู้สึกคุ้มค่ามากขึ้น เพราะว่าเป็นการการันตีว่าจะมีผู้ชมหรือผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณาเท่ากับจำนวนที่ลูกค้าจ่ายไปแน่นอน และ Wongnai เองก็จะสามารถจัดสรรพื้นที่ในการลงโฆษณาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โฆษณาที่มีจำนวนผู้ชมหรือผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณามาก ๆ ก็จะถูกนำออกไป และแทนที่ด้วยโฆษณาอื่น ๆ แทน

### 1.1 วัตถุประสงค์การปฏิบัติงาน

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาที่สามารถใช้งานได้จริง
2. เพื่อเรียนรู้และหาประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับงานด้าน Software Engineering โดยการลงมือปฏิบัติงานจริง
3. เพื่อเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสังคมการทำงาน

## 1.2 ประวัติและรายละเอียดบริษัท

บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งอยู่ที่ อาคารทีวัน ชั้น 26, 27 ซอยสุขุมวิท 40 แขวง พระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 เป็นองค์กรที่ให้บริการเว็บไซต์ [wongnai.com](http://wongnai.com) และแอปพลิเคชัน Wongnai ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันค้นหาร้านอาหารของประเทศไทยที่มีข้อมูลครอบคลุมทั้งร้านอาหาร, ร้านเสริมสวย, สปา, สูตรอาหาร, โรงแรม, ที่พัก และที่เที่ยว โดยมีเป้าหมายหลัก คือ ต้องการที่จะเชื่อมต่อคนไทยเข้ากับสิ่งดี ๆ ทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นร้านอาหารร้านเสริมสวยและธุรกิจบริการอื่น ๆ



รูปที่ 1.1: ตราสัญลักษณ์ของ Wongnai

## บทที่ 2

# รายละเอียดการปฏิบัติงาน

เริ่มสหกิจศึกษาโดยปฏิบัติงานที่ บริษัท วงใน มีเดีย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ.2562 จนถึง 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2562 รวมเป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือน โดยในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในช่วงสหกิจศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.1 ตำแหน่ง/หน้าที่ของงานที่ได้รับมอบหมาย

ปฏิบัติงานด้วยตำแหน่ง Software Engineer (Back-end) ทำหน้าที่รับผิดชอบในการสร้างและดูแลระบบ Backend ของเว็บไซต์ wongnai.com เพื่อให้ผู้ใช้งานในทุกแพลตฟอร์ม เช่น Web และ Mobile Application สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ, ควบคุมคุณภาพของโค้ดให้มีคุณภาพที่ดี ทำงานได้ถูกต้อง ทดสอบและดูแลได้ง่าย มีความยืดหยุ่นพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

### 2.2 รายละเอียดของโครงการที่รับผิดชอบ

โครงการที่รับผิดชอบคือ ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา เมื่อก่อนลูกค้าจะสามารถลงโฆษณาร้านของตนเองกับทาง Wongnai ได้ แต่ตามช่วงเวลาที่ตกลงกันไว้ ยกตัวอย่างเช่น ลูกค้ามาขอติดต่อดลงโฆษณา 30 วัน ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน จนถึง 30 กันยายน เป็นต้น ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นจะทำให้ลูกค้าสามารถลงโฆษณากับทาง Wongnai ในอีกรูปแบบหนึ่งได้ โดยการลงโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการแสดงผลโฆษณาและการคลิก เช่น หากลงโฆษณาไว้แล้วแสดงผลโฆษณาเกิน 10,000 ครั้ง หรือมีผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณาครบ 5,000 คน ระบบก็จะนำโฆษณาออกโดยอัตโนมัติ อีกทั้งยังมีระบบที่สามารถรายงานสถานะของโฆษณาที่ลงไว้ได้ โดยภายในรายงานจะประกอบไปด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสถิติของโฆษณา ได้แก่ จำนวนผู้ชมโฆษณาต่อวัน, จำนวนผู้คลิกเข้าไปในโฆษณา รวมไปถึงจำนวนการดูและการคลิกที่คงเหลือจากที่ตกลงกันไว้

### 2.3 รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

ในการปฏิบัติงาน นอกจากจะมีการนำเทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นมาใช้งานแล้ว ก็จะมีใช้งานเทคโนโลยีและเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างรวดเร็วและสามารถทำงานร่วมสมาชิกทีมคนอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ นั้นได้แก่

#### 1. IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA เป็น Integrate Development Environment (IDE) สำหรับใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ Java Virtual Machine (JVM) โดยเฉพาะ มีระบบ Suggestion และ Auto Completion ที่ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว

## 2. Sequel Pro

Sequel Pro เป็นแอปพลิเคชันสำหรับจัดการฐานข้อมูล MySQL

## 3. Postman

Postman เป็นแอปพลิเคชันสำหรับสร้าง API Request เช่น REST, SOAP, GraphQL เพื่อทดสอบการทำงานของ API ของ Server และสามารถตรวจสอบ Response ที่ส่งกลับมาได้

## 4. Visual Studio Code

Visual Studio Code เป็น Text Editor ที่รองรับได้หลากหลายภาษา มีระบบ Syntax Highlighting ในการตรวจสอบ Syntax ของโค้ด, มีระบบ Auto Completion และสามารถติดตั้งส่วนขยายต่างๆ เพิ่มเติมได้ ตามความเหมาะสมในการทำงาน

## 5. Java

Java เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท Object-Oriented ที่สามารถนำ bytecode ที่ได้จากการ Compile ไปใช้งานบนคอมพิวเตอร์เครื่องไหนก็ได้ที่มี Java Virtual Machine (JVM)

## 6. Python

Python เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่ใช้ Python Interpreter มีจุดเด่นที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจโค้ดได้ง่าย โดย Python Interpreter นั้น สามารถติดตั้งได้ในหลากหลายระบบปฏิบัติการ

## 7. MySQL

MySQL เป็นตัวจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational (Relational Database Management: RDBMS) ที่เป็น Open source

## 8. Google BigQuery

Google BigQuery เป็น Data Warehouse บน Cloud ที่ให้บริการโดย Google และสามารถใช่ SQL เพื่อใช้งานได้ ทุก ๆ ครั้งที่ดึงข้อมูลจาก Google BigQuery เราจะต้องเสียเครดิตตามขนาดของข้อมูลที่ดึงมา

## 9. Git

Git คือ Version Control ที่สามารถติดตามและควบคุมการเปลี่ยนแปลงของโค้ดได้ เพื่อให้ Software Engineer คนอื่น ๆ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 10. GitKraken

GitKraken เป็น Git GUI Client ที่ทำให้สามารถใช้งาน Git ได้อย่างสะดวกสบาย

## 11. Asana

Asana คือระบบออนไลน์ที่คอยแสดง Workflow ของทีม ทำให้สมาชิกคนอื่น ๆ ในทีมสามารถทราบสถานะงานของแต่ละคนได้อย่างรวดเร็ว



ระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาที่พัฒนาขึ้นมานั้น ประกอบด้วยเซอร์วิสต่าง ๆ ได้แก่

#### 1. Wongnai Core

Wongnai Core เป็นระบบ Back-end หลักของ Wongnai ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java ทำหน้าที่ให้บริการหลาย ๆ อย่าง โดยหน้าที่ของ Wongnai Core ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา คือการควบคุมการแสดงผลโฆษณาของเว็บไซต์ wongnai.com และแอปพลิเคชัน Wongnai และคอยประมวลผลเมื่อได้รับข้อมูลจำนวนผู้ชมและผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณาล่าสุดจาก Analytics Data Updater เพื่อนำไปพิจารณาว่าควรจะนำโฆษณาที่แสดงอยู่หรือไม่ โดยดูจากจำนวนผู้ชมและผู้ที่คลิกเข้าไปดูโฆษณาทั้งหมดว่าเกินกว่าตัวเลขที่จำกัดไว้ตามที่ตกลงกันไว้หรือไม่ ถ้าเกินแล้วก็จะหยุดการแสดงผลของโฆษณานั้น ๆ

#### 2. Analytics Data Pipeline

Analytics Data Pipeline เป็นระบบขนาดเล็กที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา Python ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลส่วนที่เราต้องการจากตารางข้อมูลขนาดใหญ่ตารางเดียวใน Google BigQuery โดยตารางข้อมูลขนาดใหญ่ดังกล่าว นั้น จะจัดเก็บข้อมูลที่ส่งไคลเอนต์ส่งมาบันทึกไว้ ซึ่งจะส่งข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนฝั่งไคลเอนต์ เช่น ตำแหน่งที่รูปภาพในระบบถูกนำไปแสดงบนไคลเอนต์แพลตฟอร์ม, ตำแหน่งต่าง ๆ บนเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้คลิกลงไป เป็นต้น หน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณาสำหรับ Analytics Data Pipeline คือการรวบรวมข้อมูลส่วนที่เป็นข้อมูลการแสดงผลโฆษณาและข้อมูลผู้ใช้งานที่คลิกเข้าไปที่โฆษณา ไปจัดเก็บแยกไว้ในอีกตารางหนึ่งใน Google BigQuery เพื่อให้สะดวกต่อการนำข้อมูลไปใช้งานต่อ

#### 3. Analytics Data Updater

Analytics Data Updater เป็นระบบขนาดเล็กที่พัฒนาด้วยภาษา Python ทำหน้าที่นำข้อมูลการแสดงผลโฆษณาและข้อมูลผู้ใช้งานที่คลิกเข้าไปที่โฆษณาที่ Analytics Data Pipeline รวบรวมเป็นตารางขนาดเล็กไว้แล้ว ส่งไปอัปเดตที่ Wongnai Core เพื่อให้ Wongnai Core ทำการประมวลผลเพื่อพิจารณาว่าควรเอาโฆษณาออกแล้วหรือไม่

#### 4. Advertisement Report Service

เป็นระบบที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java ทำหน้าที่สร้างรายงานของโฆษณาที่มีข้อมูลเกี่ยวกับสถิติต่าง ๆ ของโฆษณา ได้แก่ จำนวนผู้ชมโฆษณาต่อวัน, จำนวนผู้ที่คลิกเข้าไปในโฆษณาต่อวัน, จำนวนการคลิกและการชมที่ยังคงเหลืออยู่จากที่ตกลงกันไว้

กระบวนการทำงานของระบบจัดการโฆษณาแบบจำกัดจำนวนการคลิกและการแสดงโฆษณา จะเป็นไปตามแผนผังดังต่อไปนี้

# บทที่ 3

## วิธีการทดลอง

บทที่สาม

บทที่ 4

ผลการทดลอง

บทที่สี่

## บทที่ 5

### สรุปผล

บทที่ ๕

## บรรณานุกรม

ภาคผนวก ก

เรื่องที่หนึ่ง