



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (Front-end)  
Project Researching and Comparing Data in Real Estate (Front-end)

นางสาวณัฐนิชา ปสุธรรม

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2561



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (Front-end)  
Project Researching and Comparing Data in Real Estate (Front-end)



นางสาวณัฐนิชา ปสุธรรม

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา โครงการระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ (Front-end)

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นางสาวณัฐนิชา ปสุธรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นายกฤต นรินทร์กุลชัย

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด

### บทคัดย่อ

โครงการระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล ประเภทอสังหาริมทรัพย์ แบนด์ ราคา ทำเลและสถานที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ สำหรับเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ ที่ต้องการทราบข้อมูลอสังหาริมทรัพย์แบนด์ต่าง ๆ เพื่อสามารถดูภาพรวม และนำมาเปรียบเทียบข้อมูลได้ ปัจจุบันมีอสังหาริมทรัพย์ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมากมาย ทำให้มีเว็บไซต์ของอสังหาริมทรัพย์นั้น ๆ เพิ่มขึ้นมากขึ้นไปด้วย ทำให้ผู้สนใจอาจจะได้รับข้อมูลไม่ทั่วถึง ดังนั้นเพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นในการทราบข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ จึงทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ขึ้น เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยเว็บไซต์ดังกล่าวเป็น เว็บไซต์ประเภท Directory Websites โดยมีการพัฒนาโดยใช้ JavaScript Framework ที่มีชื่อว่า วิวคอตเจเอส (Vue.js)

คำสำคัญ : อสังหาริมทรัพย์, เว็บไซต์, วิวคอตเจเอส

**Co-operative Title:** Project research and compare data in real estate (Front-end)

**Student Intern Name:** Miss Natnicha Pasutham

**Faculty:** Bachelor of engineering **Department:** Computer Engineering

**Program:** Information Engineering

**Advisor Name:** Assoc.Prof.Dr. Chawalit Benjangkprasert

**Mentor Name:** Mr. Grit Nirundornkulchai

**Company:** Backyard Co.,Ltd.

## ABSTRACT

Project researching and comparing data in real estate is the website that contains data about real estate: types, brands, price and location for the owner of real estate who wants to know another real estate data to get the overview and be able to compare those data. Nowadays the real estate industry is expanding as well as the number of its website we may be unable to reach all those websites for information therefore to make users get the real estate data faster and even more comfortable I developed the website that gathers all the real estate data in one place and has an analysis and comparison function to solve the previously mentioned problems. This website is a directory website. The technology used is Javascript framework known as Vue.JS

**Keywords :** real estate, website, Vue.js

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด (Backyard Co.,Ltd.) ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้และได้รับประสบการณ์มากมาย ทั้งทางด้านองค์ความรู้ทางด้านวิชาการและทางด้านสังคมการทำงานสำหรับการฝึกสหกิจศึกษาในครั้งนี้ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายอย่างดียิ่ง ดังนี้

1. คุณกฤต นรินทร์กุลชัย ตำแหน่ง Co-founder
2. คุณณฐนน แก้วเสมอตา ตำแหน่ง Software Engineer
3. คุณปฐมพงษ์ ดวงแก้ว ตำแหน่ง Backend Engineer
4. คุณฐิติพร ระรวยทรง ตำแหน่ง Backend Engineer
5. คุณพรฉาย อภิชาติพันธ์ุ ตำแหน่ง Backend Engineer

รวมถึงบุคลากรท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องข้องในการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานและการจัดทำรายงาน ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้ จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การอบรมดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวณัฐนิชา ปสุธรรม

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VII
สารบัญตาราง.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	1
1.2 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน.....	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	3
1.5 ขอบเขตของงาน.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายของเว็บไซต์.....	4
2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา.....	6
2.2.1 โปรแกรม Visual Studio Code.....	6
2.2.2 โปรแกรม phpMyAdmin.....	7
2.3 ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.3.1 Vue.JS.....	9
2.3.2 Hypertext Markup Language (Html).....	9
2.3.3 JavaScript.....	10

2.3.4	JavaScript Object Notation (JSON)	11
2.3.5	CSS	12
2.3.6	Docker	13
2.3.7	Docker Compose	13
2.3.8	Gitlab	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย		15
3.1	การติดตั้งเครื่องมือ	15
3.1.1	การเตรียมเครื่องมือก่อนพัฒนา	15
3.1.2	การสร้างโปรเจกต์ก่อนพัฒนา	16
3.2	ฐานข้อมูลระบบ	21
3.3	วิธีดำเนินงาน	26
3.3.1	รับทราบความต้องการของระบบจากบริษัท	26
3.3.2	ศึกษาเทคโนโลยีต่าง ๆ ของระบบ	26
3.3.3	ชี้แจงความต้องการของระบบ	26
3.3.4	ออกแบบระบบและเขียนโปรแกรม	26
3.3.5	ทดสอบระบบ	27
3.3.6	สาธิตระบบแก่บริษัท	27
3.4	แผนการดำเนินงาน	28
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน		29
4.1	การพัฒนาโปรแกรม	29
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน		62
5.1	สรุปผลการดำเนินงาน	62
5.2	ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	62
5.3	วิธีแก้ปัญหา	62

5.4	ข้อเสนอแนะ.....	62
	บรรณานุกรม .....	64



## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 โลโก้สถานประกอบการ .....	1
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code.....	6
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างของโปรแกรม Visual Studio Code .....	7
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม phpMyAdmin.....	8
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างของโปรแกรม phpMyAdmin .....	8
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ของ Vue.JS .....	9
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ของภาษา Html.....	10
รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ของภาษา JavaScript.....	11
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ของ JSON.....	12
รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ของ CSS .....	12
รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของ Docker .....	13
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของ Docker Compose.....	13
รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Gitlab .....	14
รูปที่ 3.1 การเตรียมเครื่องมือก่อนพัฒนา .....	15
รูปที่ 3.2 การติดตั้ง docker .....	15
รูปที่ 3.3 การสร้างโฟลเดอร์โปรเจกต์ .....	16
รูปที่ 3.4 การเข้าถึงไฟล์ที่สร้าง .....	16
รูปที่ 3.5 การเริ่มต้นสร้างแอปพลิเคชัน .....	16
รูปที่ 3.6 การติดตั้ง webpack .....	16
รูปที่ 3.7 การสร้างไฟล์ webpack.....	17
รูปที่ 3.8 การติดตั้ง Vue.JS.....	17
รูปที่ 3.9 การสร้างไฟล์ main.js .....	18
รูปที่ 3.10 การสร้างไฟล์ index.js .....	18
รูปที่ 3.11 การ compile และสร้างแอปพลิเคชัน.....	18
รูปที่ 3.12 การติดตั้ง webpack-dev-sever .....	19
รูปที่ 3.13 การรัน command webpack-dev-server .....	19
รูปที่ 3.14 การติดตั้ง loaders.....	19
รูปที่ 3.15 การสร้างโฟลเดอร์และเพิ่มไฟล์ main.css.....	19

รูปที่ 3.16 การติดตั้ง bootstrap.....	20
รูปที่ 3.17 การติดตั้ง file-loader กับ url-loader .....	20
รูปที่ 3.18 การสร้างแอปพลิเคชัน.....	20
รูปที่ 3.19 การพัฒนาส่วนข้างหน้าของระบบ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code .....	27
รูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์.....	29
รูปที่ 4.2 หน้า BUY/RENT .....	30
รูปที่ 4.3 หน้าเลือกประเภท .....	30
รูปที่ 4.4 ผลการเลือกประเภท.....	31
รูปที่ 4.5 หน้าเลือกประเภทการขาย.....	32
รูปที่ 4.6 ผลการเลือกประเภทการขาย.....	33
รูปที่ 4.7 หน้าใส่ช่วงราคา.....	33
รูปที่ 4.8 ผลการใส่ช่วงราคา.....	34
รูปที่ 4.9 หน้าเลือกจังหวัด.....	35
รูปที่ 4.10 ผลการเลือกจังหวัด.....	36
รูปที่ 4.11 หน้าเลือกอำเภอ.....	36
รูปที่ 4.12 ผลการเลือกอำเภอ.....	37
รูปที่ 4.13 หน้าค้นหาชื่อโครงการ.....	38
รูปที่ 4.14 ผลการค้นหาชื่อโครงการ.....	39
รูปที่ 4.15 หน้า BRAND.....	39
รูปที่ 4.16 หน้าเลือกแบรนด์.....	40
รูปที่ 4.17 ผลการเลือกแบรนด์.....	41
รูปที่ 4.18 หน้าใส่ช่วงราคา.....	41
รูปที่ 4.19 ผลการใส่ช่วงราคา.....	42
รูปที่ 4.20 หน้าเลือกจังหวัด .....	43
รูปที่ 4.21 ผลการเลือกจังหวัด.....	44
รูปที่ 4.22 หน้าเลือกอำเภอ .....	44
รูปที่ 4.23 ผลการเลือกอำเภอ .....	45
รูปที่ 4.24 หน้าค้นหาชื่อโครงการ.....	46
รูปที่ 4.25 ผลการค้นหาชื่อโครงการ.....	47
รูปที่ 4.26 หน้า REVIEW .....	47

รูปที่ 4.27 หน้าเลือกแบรนด์.....	48
รูปที่ 4.28 ผลการเลือกแบรนด์.....	49
รูปที่ 4.29 หน้าเลือกจังหวัด .....	49
รูปที่ 4.30 ผลการเลือกจังหวัด.....	50
รูปที่ 4.31 หน้าเลือกอำเภอ.....	51
รูปที่ 4.32 ผลการเลือกอำเภอ .....	52
รูปที่ 4.33 หน้าค้นหาชื่อโครงการ.....	52
รูปที่ 4.34 ผลการค้นหาชื่อโครงการ.....	53
รูปที่ 4.35 หน้า SUMMARY.....	54
รูปที่ 4.36 หน้า OVERVIEW.....	54
รูปที่ 4.37 หน้าเลือกแบรนด์.....	55
รูปที่ 4.38 ผลการเลือกแบรนด์.....	56
รูปที่ 4.39 หน้าเลือกจังหวัด .....	56
รูปที่ 4.40 ผลการเลือกจังหวัด.....	57
รูปที่ 4.41 หน้าเลือกอำเภอ .....	58
รูปที่ 4.42 ผลการเลือกอำเภอ.....	59
รูปที่ 4.43 หน้า BRAND.....	59
รูปที่ 4.44 หน้าเลือกประเภท.....	60
รูปที่ 4.45 ผลการเลือกแบรนด์.....	61

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.2.1 Table Real_estates .....	21
ตารางที่ 3.2.2 Table Brand_realestates.....	22
ตารางที่ 3.2.3 Table Review_realestates .....	23
ตารางที่ 3.2.4 Table provinces.....	25
ตารางที่ 3.2.5 Table amphures.....	25
ตารางที่ 3.2.6 Table geographies.....	25
ตารางที่ 3.4.1 แผนการดำเนินงาน .....	28

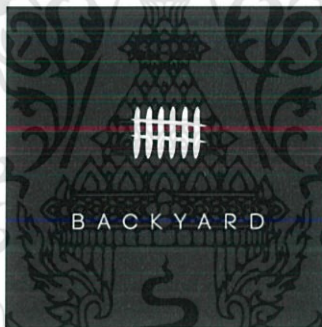


## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2557 โดยมีเป้าหมายเพื่อให้บริการนวัตกรรมด้านข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล (Data Acquisition) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ (Data Visualization) บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด อาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ด้าน Machine Learning และทีมงานผู้เชี่ยวชาญในเรื่องซอฟต์แวร์เพื่อให้ตอบโจทย์กับความต้องการของลูกค้าได้อย่างตรงเป้าหมายมากที่สุด โดยโลโก้ของบริษัทเป็นดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 โลโก้สถานประกอบการ

ที่มา : <https://www.facebook.com/backyard.TH/photos/a.439694619557198/439694622890531/?type=1&theater>

## 1.2 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจาก บริษัท แแบคยาร์ด จำกัด ได้จัดโครงการสหกิจศึกษาระหว่างบริษัท แแบคยาร์ด จำกัด กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำให้เกิดแนวคิดโครงการที่มอบหมายให้นักศึกษา จึงมอบหมายงานให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะใช้พัฒนาเว็บไซต์ รวมถึงวิธีการติดตั้ง เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการสร้างเว็บไซต์ได้ด้วยตนเอง

โดยเว็บไซต์ ที่ได้รับมอบหมายคือ เว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ เหตุผลที่ทำให้เกิดเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์นั้น เป็นเพราะว่าโดยส่วนใหญ่แล้วเวลาเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ หรือผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์จะต้องทำการเข้าเว็บไซต์ที่ละเว็บไซต์ตามแบรนด์ที่ต้องการทราบข้อมูล ทำให้ต้องมีการเปิดแท็บหน้าข้อมูลเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความไม่สะดวกและเสียเวลามากในการใช้งาน ทำให้เป็นปัญหามาก ดังนั้นจึงทำให้เกิด เว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ขึ้นมาเพื่อจัดการกับปัญหาที่ว่านี้

เว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ เป็นเว็บไซต์ที่ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ โดยกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้ คือ เจ้าของอสังหาริมทรัพย์ และผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ โดยเวลาที่ผู้ใช้ขอยกทราบข้อมูลเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์แบบไหนก็เลือกดูข้อมูลตามหน้านั้น ๆ เช่น ถ้าอยากทราบข้อมูลตามแบรนด์ก็เลือกหน้า BRAND โดย ในหน้านั้นจะมี options ให้เลือกได้ว่าอยากทราบข้อมูลแค่ไหน และพอเลือก options ตามที่ต้องการแล้ว จะมีบอกจำนวนข้อมูลทั้งหมด ราคาเฉลี่ย และมีหน้าต่างแสดงข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ โดยผู้ใช้จะทราบ ชื่อโครงการ ราคา ประเภท ทำเล สถานที่ใกล้เคียง ผู้โพสต์ เวลาที่โพสต์ เบอร์โทร อีเมล ที่มา และ ปักหมุดตำแหน่งบนแผนที่ และมีอีกหน้า คือ หน้า SUMMARY ซึ่งเป็นหน้าที่แสดงตารางเปรียบเทียบข้อมูลจำนวน และราคาเฉลี่ย ของแต่ละแบรนด์ หรือแต่ละประเภท

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

1.3.1 เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ เช่น HTML, CSS, Python, JavaScript และ Vue.JS

1.3.2 เพื่อนำข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์จากหลาย ๆ แหล่งมารวบรวมและวิเคราะห์

1.3.3 เพื่อให้ผู้ใช้ทราบข้อมูลและรายละเอียดของอสังหาริมทรัพย์หลาย ๆ แบนด์ผ่านเว็บไซต์

1.3.4 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดขอบเขตข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องการทราบข้อมูลได้

1.3.5 เพื่อให้สามารถทราบทำเลของอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องการได้ โดยดูจากแผนที่ในเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ได้เลย

## 1.4 วิธีการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษากระบวนการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโปรเจกต์ของบริษัท

1.4.2 ศึกษาขั้นตอนการทำงานของบริษัท

1.4.3 ศึกษาเทคโนโลยีที่ได้รับมอบหมายจากทางบริษัท ที่จะใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์

1.4.4 ทำการสร้างเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์

## 1.5 ขอบเขตของงาน

ฝึกงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด ในตำแหน่ง Developer นักศึกษาได้รับมอบหมายจาก Project Manager ให้รับผิดชอบภาระงาน ดังนี้

ภาระงานที่หนึ่ง คือส่วนการพัฒนาเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ ระยะเวลาในการดำเนินงาน ระหว่างวันที่ 6 สิงหาคม 2561 ถึง 23 พฤศจิกายน 2561 ได้มีการปฏิบัติงานในส่วน ของ Frontend

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 สามารถพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในภาษาต่าง ๆ เช่น HTML, CSS, Python, JavaScript และ Vue.JS

1.6.2 สามารถพัฒนาทักษะการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลได้ดีขึ้น

1.6.3 สามารถพัฒนาเว็บไซต์ได้

1.6.4 สามารถพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

1.6.5 ได้รับประสบการณ์ในการทำงานจริง ๆ กับบริษัท

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความหมายของเว็บไซต์

เว็บไซต์ (อังกฤษ: website, web site หรือ site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่าง ๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่าง ๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของเว็บเบราว์เซอร์

การใช้งานเว็บไซต์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจถึงลักษณะทั่ว ๆ ไปของเว็บไซต์ และแบ่งแยกประเภท ได้ว่าเว็บไซต์เหล่านั้นมีความแตกต่างกัน หรือเหมือนกันอย่างไร รวมถึงมีหน้าที่หลักเฉพาะตัวอย่างใดบ้าง เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น เว็บไซต์จะแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 8 ประเภท ตามลักษณะของเนื้อหาและรูปแบบของเว็บไซต์

1. เว็บท่า (Portal Site) อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เว็บวาไรตี้ ซึ่งหมายถึงเว็บที่ให้บริการต่าง ๆ ไว้มากมาย มักประกอบไปด้วยบริการ เซิร์ชเอ็นจิน ที่รวมลิงค์ของเว็บไซต์ที่น่าสนใจไว้มากมายให้ค้นหา รวมถึงบริการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่มีสาระและบันเทิงหลากหลายประเภท ดูนั่งฟังเพลง ดูดวง ท่องเที่ยว ไอที เกม สุขภาพ ฯลฯ

2. เว็บข่าว (News Site) เป็นเว็บที่สร้างขึ้นโดยองค์กรข่าวหรือสถาบันสื่อสารมวลชนต่าง ๆ ที่มีสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ ของตนเองเป็นหลัก เช่น สถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร หรือแม้กระทั่งกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลและติดตามข่าวได้ตลอดเวลา

3. เว็บข้อมูล (Information Site) เป็นเว็บที่ให้บริการเกี่ยวกับการสืบค้น ข้อมูลข่าวสาร หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่น่าสนใจ องค์กรต่าง ๆ มักสร้างเว็บข้อมูลของตนขึ้นมาเพื่อเป็นช่องทางให้ประชาชนหรือ กลุ่มบุคคลที่สนใจ เข้ามาศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตน

4. เว็บธุรกิจหรือการตลาด (Business/Marketing Site) สร้างขึ้นโดย องค์กรธุรกิจต่าง ๆ มีจุดประสงค์ในการประชาสัมพันธ์องค์กรและเพิ่มผลกำไรทางการค้าด้วย โดยเนื้อหาส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดมักจะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับรายละเอียด และความน่าสนใจของสินค้าและบริการ

5. เว็บการศึกษา (Educational Site) ส่วนใหญ่สร้างขึ้นโดยสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หรือองค์กรทั้งของภาครัฐและเอกชนที่มีนโยบายในการเผยแพร่ความรู้ และให้โอกาสในการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการศึกษาแก่นักเรียน

นิสิต นักศึกษา รวมถึงประชาชนทั่วไป เว็บไซต์การศึกษาให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ บริการการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือที่เรียกว่า อีเลิร์นนิง (E-Learning) ต่าง ๆ

6. เว็บบันเทิง (Entertainment Site) เป็นเว็บนำเสนอและให้บริการต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความบันเทิง จะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับ ดนตรี ภาพยนตร์ ดารา กีฬา เกม ความรัก บทกลอน การ์ตูน เรื่องขำขัน รวมถึงบริการดาวน์โหลดโลโก้และริงโทนสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย

7. เว็บองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (Non-profit Organization Site) ส่วนใหญ่สร้างขึ้นโดยบุคคลหรือ องค์กรต่าง ๆ ที่มีนโยบายในการสร้างและช่วยเหลือสังคมโดยที่ไม่หวังผลกำไรหรือค่าตอบแทน ซึ่งกลุ่มบุคคลหรือ องค์กรเหล่านี้ ได้แก่ สมาคม ชมรม มูลนิธิ และโครงการต่าง ๆ โดยอาจจะมีจุดประสงค์เฉพาะที่แตกต่างกันเช่น เพื่อทำความดี สร้างสรรค์สังคม พิทักษ์สิ่งแวดล้อม ปกป้องสิทธิมนุษยชน รณรงค์ไม่สูบบุหรี่ เป็นต้น

8. เว็บส่วนตัว (Personal Site) บางครั้งอาจเป็นเว็บของคน ๆ เดียว เพื่อนฝูง หรือครอบครัวก็ได้ โดย อาจจะทำขึ้นด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน เช่น แนะนำตนเอง แนะนำกลุ่มเพื่อน โชว์รูปภาพ แสดงความคิดเห็น เขียนไดอารี่ประจำวัน นำเสนอผลงาน ถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งที่เชี่ยวชาญหรือสนใจ

## 2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

การพัฒนาโปรแกรม เว็บไซต์โครงการระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์นั้น ทางบริษัทได้มีการใช้โปรแกรมในการพัฒนาดังต่อไปนี้

### 2.2.1 โปรแกรม Visual Studio Code

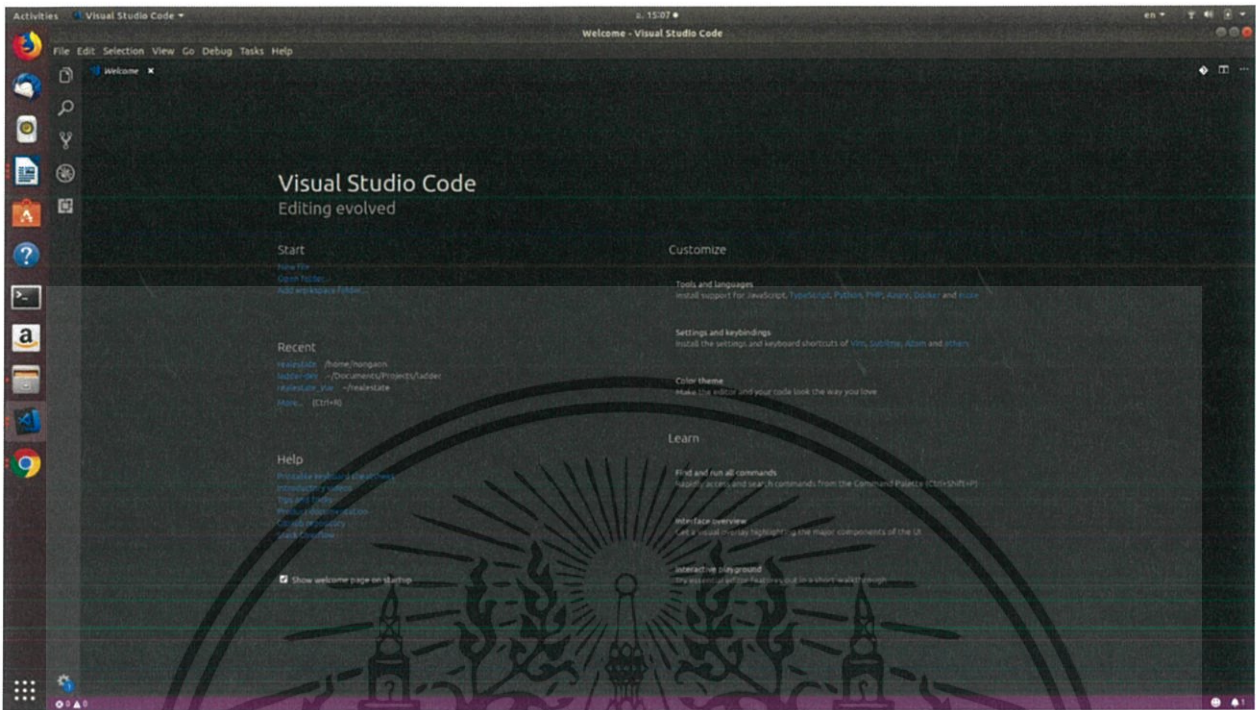
Visual Studio Code หรือที่เรียกกันว่า VS Code เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนโค้ด จากค่ายไมโครซอฟต์ ที่มีการสร้างออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น เป็นโปรแกรมที่นำมาใช้เพื่องานที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ

โดย Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็น 1. การเปิดใช้รองรับมากกว่า 30 โปรแกรม เช่น C++, C#, CSS, Docker file, HTML, JavaScript, JSON, Less, Markdown, PHP, Python, Sass, TypeScript ที่สำคัญรองรับภาษา Java อีกด้วย 2. Themes 3. Debugger 4 .Commands เป็นต้น โดยสิ่งที่แตกต่างกันของ Visual Studio Code กับ Microsoft Visual Studio ทั้ง ๆ ที่เป็น Code Editor เหมือนกันนั้นก็คือ Microsoft Visual Studio นั้นจะมี .net framework ส่วน Visual Studio Code นั้นไม่มี ทำให้เหมาะกับองค์กรที่ไม่ต้องการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยี .net framework หรือจะมองได้ว่า Visual Studio Code เอาไว้สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม ที่ไม่ใช่ Microsoft Windows นำเอาไปใช้งาน โดยสัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code จะอยู่ใน รูปที่ 2.1 และหน้าตาของโปรแกรม Visual Studio Code จะอยู่ในรูปที่ 2.2 ตามลำดับ



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : <https://worldvectorlogo.com/logo/visual-studio-code>



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างของโปรแกรม Visual Studio Code

## 2.2.2 โปรแกรม phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการเคย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้น จึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมา เพื่อให้สามารถจัดการตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่าง ๆ เหมือนการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server โดยสัญลักษณ์ของโปรแกรม phpMyAdmin จะอยู่ในรูปที่ 2.3 และหน้าตาของโปรแกรม phpMyAdmin จะอยู่ในรูปที่ 2.4 ตามลำดับ



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม phpMyAdmin

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PhpMyAdmin\\_logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PhpMyAdmin_logo.svg)



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างของโปรแกรม phpMyAdmin

## 2.3 ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์นั้น ทางบริษัทได้มีการใช้ภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาดังต่อไปนี้

### 2.3.1 Vue.JS

Vue.js พัฒนาโดย Evan You ที่เป็นอดีตทีมพัฒนา Meteor Framework ของ Google โดยพยายามทำให้ Vue.js มีความเรียบง่ายในการใช้งานให้มากที่สุด

Vue.js เป็นการผสมผสานกันระหว่าง AngularJS กับ React เพื่อสร้างเป็น Reactive Component ขึ้นมาโดยที่โลจารีหลักนั้นจะเน้นไปที่เลเยอร์ View เท่านั้น นอกจากนั้น Vue.js ยังมีความสามารถในการใช้งานแอปพลิเคชัน Single-Page ที่มีความซับซ้อนได้อีกด้วย ในส่วนของ Reactive คือ การโต้ตอบแบบทันที กล่าวคือ ถ้าหากค่าตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งใน DOM มีการเปลี่ยนแปลง ตัวแปรนั้นก็จะเปลี่ยนได้ทันทีโดยไม่ต้องเช็คค่าตัวแปรใดถูกเปลี่ยน จะอยู่ในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ของ Vue.JS

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vue.js\\_Logo.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vue.js_Logo.svg)

### 2.3.2 Hypertext Markup Language (Html)

HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลเอกสาร หรือเข้าใจได้ว่าเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล และควบคุมการแสดงผล ข้อความ รูปภาพ เสียง อื่น ๆ ที่สามารถเรียกดูผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้ แต่ละ Tag สามารถระบุหรือควบคุมการแสดงผลของเว็บให้เป็นไปตามที่ผู้ออกแบบเว็บไซต์กำหนดไว้ และ Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงก์ (Hyperlink) Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink และ Html ก็เป็นภาษาประเภท Markup

HTML ถูกพัฒนาจาก SGML ก็คิดเสมือนว่า HTML เป็นโปรแกรมย่อยของ SGML อยู่ในตอนนั้น ต่อมาในปี 1996 เพื่อกำหนดมาตรฐานให้ตรงกัน W3C World Wide Web Consortium จึงเป็นผู้กำหนดสเปกทั้งหมดของ HTML และปี 1999 HTML 4.01 ก็ถือกำเนิดขึ้น โดยมี HTML 5 ซึ่งเป็น Web Hypertext Application ถูก

พัฒนาต่อมาในปี 2004 นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาไปเป็น XHTML ซึ่ง คือ Extended HTML ซึ่งมีความสามารถและมาตรฐานที่รัดกุมกว่าอีกด้วย โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของ W3C (World Wide Web Consortium) และสัญลักษณ์ของ Hypertext Markup Language จะอยู่ในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ของภาษา Html

ที่มา :

[https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0%B9%8C:HTML5\\_logo\\_and\\_wordmark.svg](https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0%B9%8C:HTML5_logo_and_wordmark.svg)

### 2.3.3 JavaScript

JavaScript เป็นภาษา script ที่ใช้งานบนเว็บเพจต่าง ๆ ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เว็บเพจสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ดีขึ้น มักใช้ JavaScript เขียนเป็นฟังก์ชันสำหรับใช้งานต่าง ๆ เช่น ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบฟอร์ม ตรวจสอบชนิดและรุ่นของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ สร้างไฟล์ cookie สร้างลูกเล่นต่าง ๆ เช่น ปฏิทินหิมะตก เป็นต้น JavaScript เป็นภาษาประเภท Interpreted Language ไม่ต้องมีการ compile ก่อน กล่าวคือคอมพิวเตอร์จะแปลและทำงานตามคำสั่งแบบที่ละบรรทัด

JavaScript เป็น Client-side Script ซึ่งจะประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น IE (version 3ขึ้นไป), Netscape (version 2ขึ้นไป), Firefox ซึ่งสนับสนุนการทำงานของ JavaScript คืออยู่แล้วการที่ JavaScript ไม่ได้ถูกประมวลผลบนเครื่อง Web Server จะช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานของ server และทำงานได้รวดเร็ว

JavaScript ไม่ใช่ภาษา Java แต่อย่างใด Java เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดย Sun Microsystems เป็นภาษาประเภท programming สำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-Oriented Programming) คล้ายกับภาษา C, C++

การใช้งานภาษา JavaScript ควรมีความรู้พื้นฐานในเรื่อง HTML/XHTML มาก่อน เพราะการใช้งาน JavaScript โดยทั่ว ๆ ไป จะเขียน code คำสั่งต่าง ๆ แทรกลงไป code ของ HTML และสัญลักษณ์ของ JAVASCRIPT จะอยู่ในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ของภาษา JavaScript

ที่มา : <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JavaScript-logo.png>

#### 2.3.4 JavaScript Object Notation (JSON)

JSON หรือ Java Script Object Notation เป็นวิธีการที่ทำให้ JavaScript แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ Server ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งคนทั่วไปสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย และอ่านโดยเครื่องได้ง่าย เพราะฟอร์แมตของ JSON นั้นอยู่ในรูปข้อความธรรมดา (plain text) เป็นรูปแบบมาตรฐานอย่างหนึ่งที่เป็นข้อความ โดย JSON ใช้ในการสร้าง object ขึ้นมาเพื่อส่งข้อมูลระหว่าง application หรือ Applications Program Interface (API) โดยจะมีรูปแบบเป็น คู่ Key-Value หรือเป็นแบบ Array และสามารถนำมาใช้แทน XML format ได้ และมันถูกกำหนดภายใต้ภาษา JavaScript (JavaScript Programming Language, Standard ECMA-262 3rd Edition – December 1999.) JSON เป็นรูปแบบข้อมูลตัวอักษรที่มีความเป็นอิสระอย่างสมบูรณ์ แต่จะมีหลักการการเขียนที่คุ้นเคยกับนักเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็น ภาษา C, C++, C#, Java, Javascript, Perl, Python และอื่น ๆ คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ JSON เป็นภาษาแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ

JSON ถูกสร้างขึ้นจากชุดข้อมูลของ literal object notation ใน Javascript JSON จะใช้ [ ] แทน array และใช้ { } แทน hash (หรือ associate array) แต่ละสมาชิกคั่นด้วย comma ( , ) และแต่ละ ชื่อสมาชิกคั่นด้วย colon ( : ) และ JSON เป็น format ที่ได้รับการใช้งานจาก JavaScript มาก่อน แต่ปัจจุบันมีภาษา programming หลายชนิดที่เริ่มใช้งาน JSON โดยสามารถสร้างและแปลง format ไปมาได้ โดยสัญลักษณ์ของ JavaScript Object Notation (JSON) จะอยู่ในรูปที่ 2.8

# {JSON}

JavaScript Object Notation

รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์ของ JSON

ที่มา : <https://saixiii.com/what-is-json/json-logo/>

## 2.3.5 CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่เราต้องการด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่าง ๆ ของ HTML เช่น <body>, <p>, <h1> เป็นต้น

คำสั่งของ CSS ประกอบด้วย selector, property และ value

- selector สามารถเป็น HTML Tag ต่าง ๆ เช่น <body>, <p> หรือเป็น Class name หรือ ID ที่เราตั้งชื่อให้ก็ได้

- property คือ คุณสมบัติในการจัดรูปแบบการแสดงผล เช่น color สำหรับกำหนดสี, font-size สำหรับกำหนดขนาดตัวอักษร

- value เป็นค่าที่กำหนดให้กับ property ต่าง ๆ เช่น color: white, font-size: 14px

และสัญลักษณ์ของ CSS จะอยู่ในรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ของ CSS

<https://logonoid.com/css3-logo/>

### 2.3.6 Docker

Docker เป็น engine ที่รันบน Linux ตัวหนึ่งที่จะจำลองสภาพแวดล้อมของเครื่อง server ขึ้นมาคล้าย ๆ กับพวก VirtualBox, VMWare หรือ Virtual Machine ซึ่ง Docker จะแตกต่างจาก VM ตัวอื่น ๆ คือ จะทำการจำลองสภาพแวดล้อมของ server ขึ้นมาบน OS เดิมแต่ VM อื่น ๆ จะจำลองระบบขึ้นมาทั้ง OS เลยทำให้มี Process ที่รันขึ้นมาโดยไม่จำเป็นในขณะที่ Docker จะแยก Guest OS ออกมา โดยจะเรียกว่า Container ซึ่งในแต่ละ Container คือการจำลอง Environment สำหรับ 1 Service เท่านั้น ทำให้มีขนาดเล็ก สามารถรันขึ้นมาได้เร็ว และไม่เปลืองทรัพยากรของเครื่อง เมื่อเทียบกับ VM โดยสัญลักษณ์ของ docker จะอยู่ในรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของ Docker

ที่มา : <https://tech.osteel.me/posts/2017/01/15/how-to-use-docker-for-local-web-development-an-update.html>

### 2.3.7 Docker Compose

Docker Compose เป็นเครื่องมือสำหรับกำหนดและเรียกใช้แอปพลิเคชัน Docker หลาย ๆ คอนเทนเนอร์ โดยการควบคุม Container ทั้งหมดจะอยู่ใน file docker-compose.yml โดยสัญลักษณ์ของ Docker Compose จะอยู่ในรูปที่ 2.11

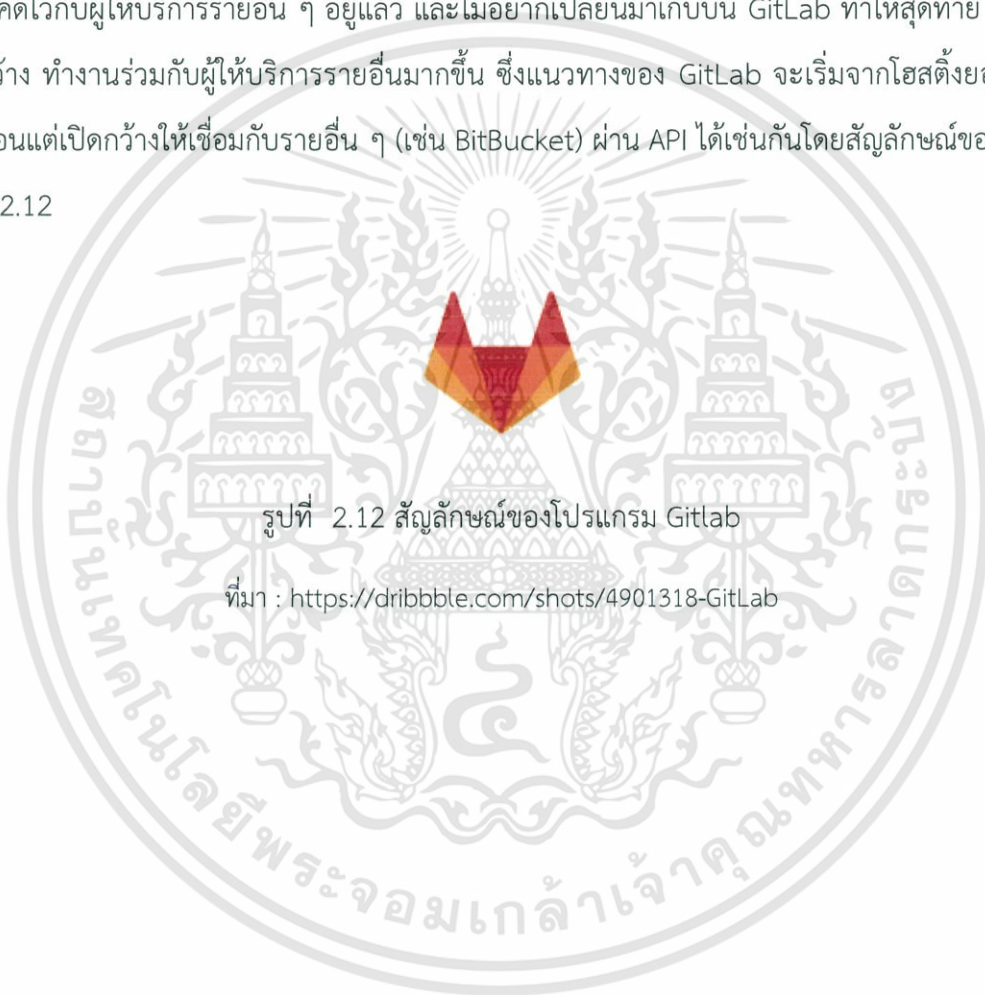


รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของ Docker Compose

ที่มา : <https://codeblog.dotsandbrackets.com/quick-intro-to-docker-compose/>

### 2.3.8 Gitlab

GitLab ซอฟต์แวร์จัดการโครงการชื่อดัง ประกาศออกเวอร์ชันใหม่ 10.6 ที่สามารถทำงานร่วมกับซอร์สโค้ดที่เก็บบน GitHub ได้ ซึ่ง GitLab เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจาก Git โดยมีหน้าที่สองส่วน คือ เก็บซอร์สโค้ด (repository) และการจัดการโครงการ (CI/CD ย่อมาจาก continuous integration and continuous delivery) โดยที่ผ่านมา GitLab ต้องการให้ลูกค้าเก็บซอร์สโค้ดไว้บนโฮสต์ของตัวเอง แต่ในความเป็นจริง ผู้ใช้อาจเก็บซอร์สโค้ดไว้กับผู้ให้บริการรายอื่น ๆ อยู่แล้ว และไม่อยากเปลี่ยนมาเก็บบน GitLab ทำให้สุดท้าย GitLab ต้องยอมเปิดกว้าง ทำงานร่วมกับผู้ให้บริการรายอื่นมากขึ้น ซึ่งแนวทางของ GitLab จะเริ่มจากโฮสต์ที่ยอดนิยมอย่าง GitHub ก่อนแต่เปิดกว้างให้เชื่อมกับรายอื่น ๆ (เช่น BitBucket) ผ่าน API ได้เช่นกันโดยสัญลักษณ์ของ Gitlab จะอยู่ในรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Gitlab

ที่มา : <https://dribbble.com/shots/4901318-GitLab>

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

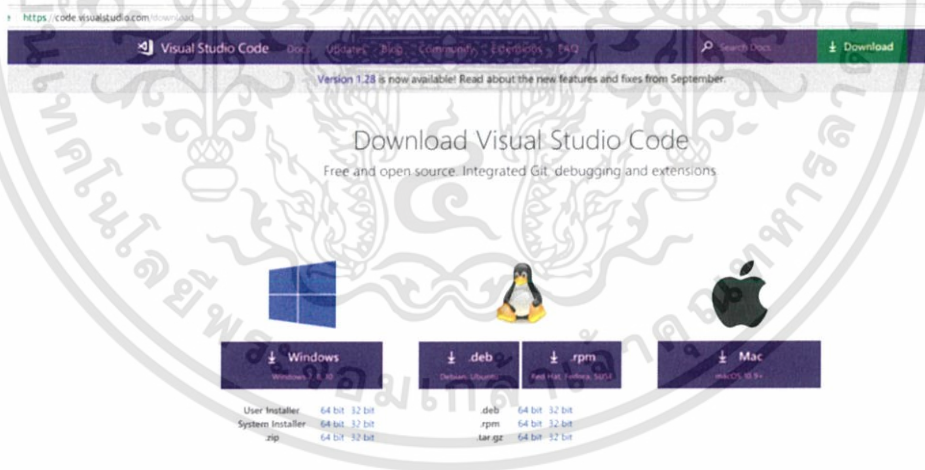
การพัฒนาเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ ทางบริษัทได้ใช้รูปแบบ การทำงานเป็นแบบ Agile ซึ่งเป็นวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง และง่ายต่อการแก้ไข โดยมีขั้นตอนและวิธีการทำงานดังต่อไปนี้

#### 3.1 การติดตั้งเครื่องมือ

##### 3.1.1 การเตรียมเครื่องมือก่อนพัฒนา

1. ติดตั้ง Ubuntu
2. ติดตั้ง Visual Studio Code
3. ติดตั้ง Docker CE
4. ติดตั้ง Vue.JS

เข้าเว็บ <https://code.visualstudio.com/download> > ดาวน์โหลด .deb 64 bit



รูปที่ 3.1 การเตรียมเครื่องมือก่อนพัฒนา

Terminal > พิมพ์ `sudo apt-get install docker-ce` ตามรูปที่ 3.2

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~$ sudo apt-get install docker-ce
```

รูปที่ 3.2 การติดตั้ง docker

### 3.1.2 การสร้างโปรเจกต์ก่อนพัฒนา

1. เปิด terminal ขึ้นมา
2. ทำการสร้างโฟลเดอร์โปรเจกต์ โดยใช้คำสั่ง `mkdir realestate_vue`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ mkdir realestate_vue
```

รูปที่ 3.3 การสร้างโฟลเดอร์โปรเจกต์

3. หลังจากสร้างเสร็จแล้ว ให้เข้าไปในไฟล์ที่เราสร้างไว้โดยใช้คำสั่ง `cd realestate_vue`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ cd realestate_vue
```

รูปที่ 3.4 การเข้าถึงไฟล์ที่สร้าง

4. เริ่มต้น application โดยใช้คำสั่ง `npm init -y`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ cd realestate_vue  
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm init -y
```

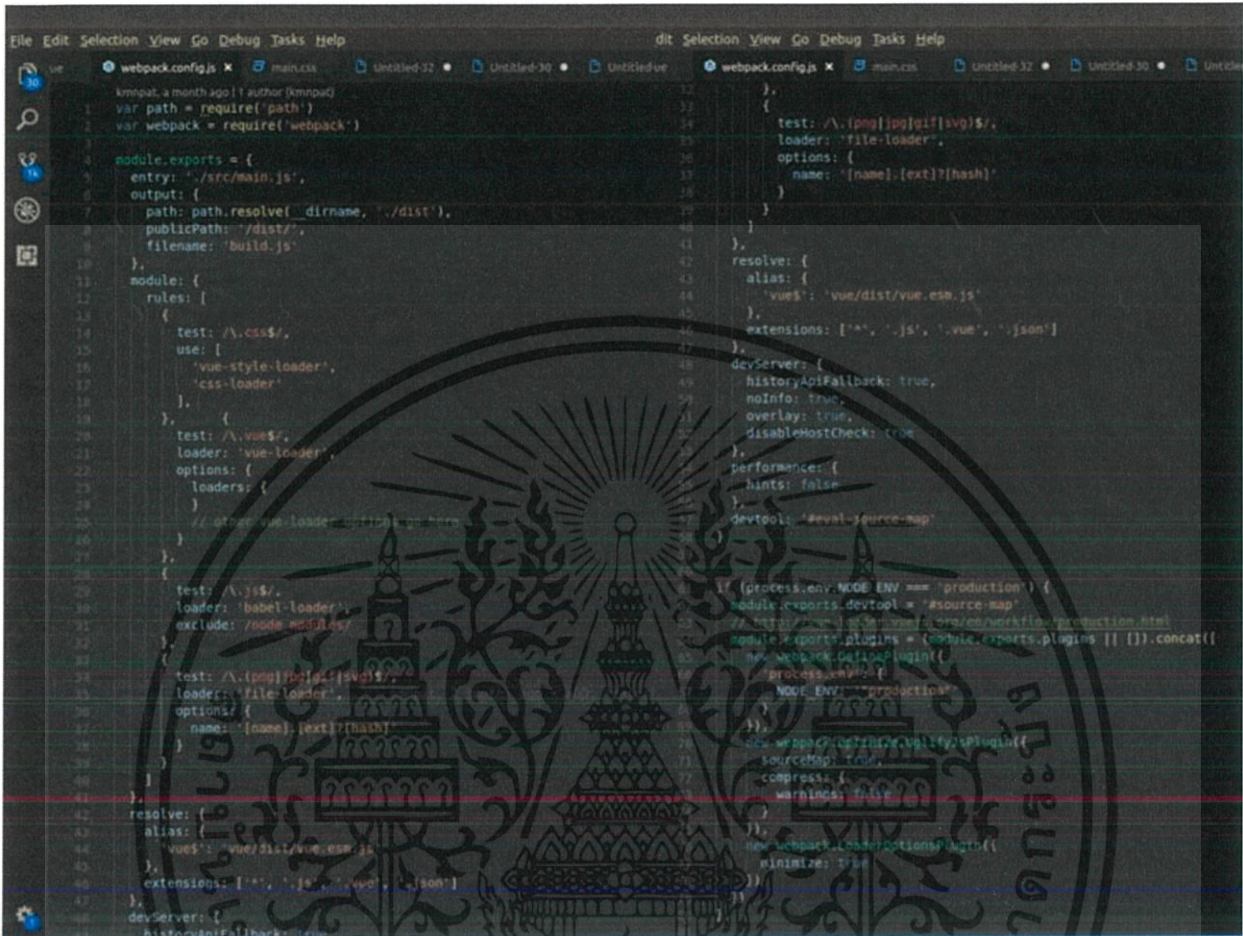
รูปที่ 3.5 การเริ่มต้นสร้างแอปพลิเคชัน

5. ติดตั้ง webpack ด้วยคำสั่ง `npm install webpack --save-dev` และ `npm install webpack-cli --save-dev`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ npm install webpack --save-dev  
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ npm install webpack-cli --save-dev
```

รูปที่ 3.6 การติดตั้ง webpack

## 6. สร้างไฟล์ webpack.config.js ในโฟลเดอร์

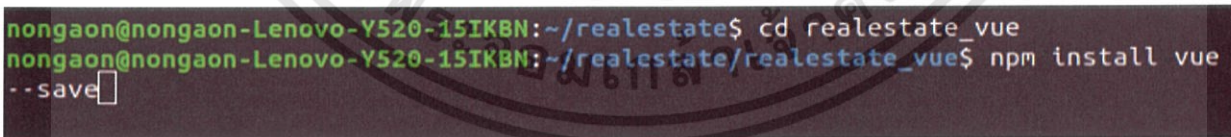


```
var path = require('path')
var webpack = require('webpack')

module.exports = {
  entry: './src/main.js',
  output: {
    path: path.resolve(__dirname, './dist'),
    publicPath: '/dist/',
    filename: 'build.js'
  },
  module: {
    rules: [
      {
        test: /\.css$/,
        use: [
          'vue-style-loader',
          'css-loader'
        ]
      },
      {
        test: /\.vue$/,
        loader: 'vue-loader',
        options: {
          loaders: {
            // other vue loader...
          }
        }
      },
      {
        test: /\.js$/,
        loader: 'babel-loader',
        exclude: /node_modules/
      },
      {
        test: /\.png|jpg|gif|svg$/,
        loader: 'file-loader',
        options: {
          name: '[name].[ext]?[hash]'
        }
      }
    ]
  },
  resolve: {
    alias: {
      'vue': 'vue/dist/vue.esm.js'
    }
  },
  extensions: ['.*', '.js', '.vue', '.json']
},
devServer: {
  historyApiFallback: true,
  noInfo: true,
  overlay: true,
  disableHostCheck: true
},
performance: {
  hints: false
},
devtool: '#eval-source-map'
},
mode: process.env.NODE_ENV === 'production' ? 'production' : 'development',
module.exports.devtool = '#source-map'
// this is to make vue work in /src/ or /work/production.html
module.exports.plugins = (module.exports.plugins || []).concat([
  new webpack.DefinePlugin({
    'process.env': {
      NODE_ENV: '"production"'
    }
  }),
  new webpack.ContextReplacementPlugin(
    /source-map/,
    {}
  ),
  new webpack.LoaderOptionsPlugin({
    minimize: true
  })
])
```

รูปที่ 3.7 การสร้างไฟล์ webpack

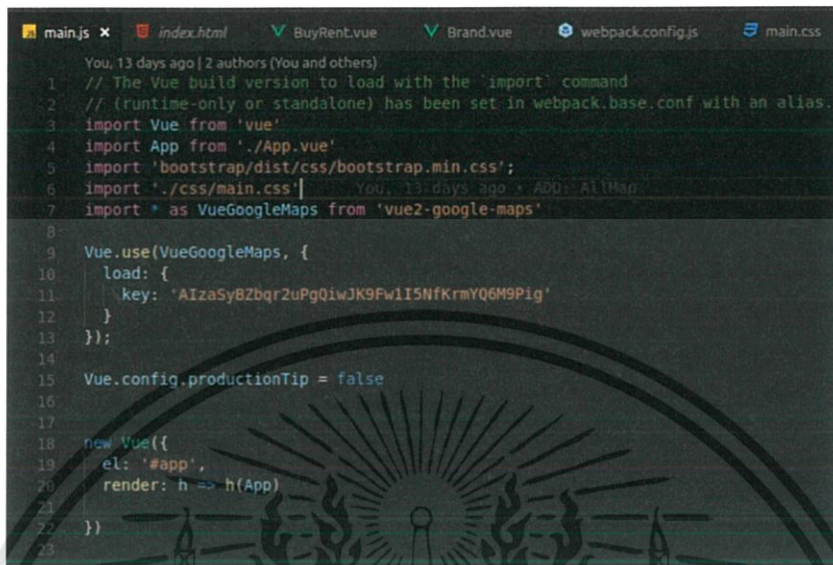
## 7. ติดตั้ง Vue.JS ภายในเครื่องและบันทึกแบบ run-time โดยใช้คำสั่ง npm install vue --save



```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate$ cd realestate_vue
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm install vue --save
```

รูปที่ 3.8 การติดตั้ง Vue.JS

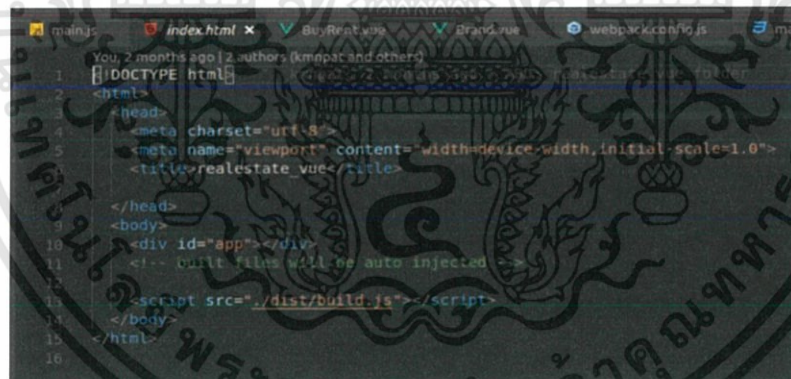
8. สร้างไฟล์ main.js ใหม่ภายใต้โฟลเดอร์ src



```
1 // You, 13 days ago | 2 authors (You and others)
2 // The Vue build version to load with the 'import' command
3 // (runtime-only or standalone) has been set in webpack.base.conf with an alias.
4 import Vue from 'vue'
5 import App from './App.vue'
6 import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css';
7 import './css/main.css'
8 import * as VueGoogleMaps from 'vue2-google-maps'
9
10 Vue.use(VueGoogleMaps, {
11   load: {
12     key: 'AIzaSy8Zbqr2uPgQiwJK9Fw1I5NFkrmYQ6M9Pig'
13   }
14 });
15
16 Vue.config.productionTip = false
17
18 new Vue({
19   el: '#app',
20   render: h => h(App)
21 })
```

รูปที่ 3.9 การสร้างไฟล์ main.js

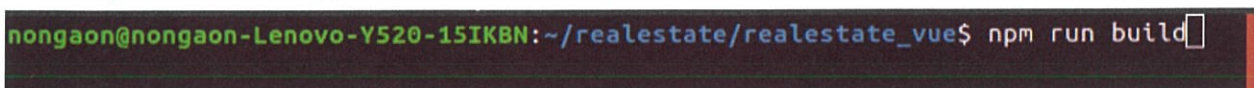
9. สร้างไฟล์ index.html ใหม่ในโฟลเดอร์



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6     <title>realestate vue</title>
7   </head>
8   <body>
9     <div id="app"></div>
10    <!-- built files will be auto injected -->
11    <script src="./dist/build.js"></script>
12  </body>
13 </html>
```

รูปที่ 3.10 การสร้างไฟล์ index.js

10. compile และ build application โดยใช้คำสั่ง npm run build



```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm run build
```

รูปที่ 3.11 การ compile และสร้างแอปพลิเคชัน

11. ติดตั้ง webpack-dev-server โดยใช้คำสั่ง `npm install webpack-dev-server --save-dev`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm install webpack-dev-server --save-dev
```

รูปที่ 3.12 การติดตั้ง webpack-dev-server

12. ใช้ webpack-dev-server รัน command โดยใช้คำสั่ง `npm run start`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm run start
```

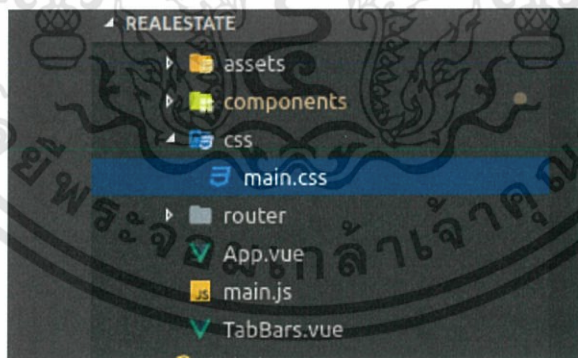
รูปที่ 3.13 การรัน command webpack-dev-server

13. ติดตั้ง loaders สำหรับ style sheets โดยใช้คำสั่ง `npm install css-loader style-loader --save-dev`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm install css-loader style-loader --save-dev
```

รูปที่ 3.14 การติดตั้ง loaders

14. ในโฟลเดอร์ src สร้างโฟลเดอร์ css และเพิ่มไฟล์ main.css



รูปที่ 3.15 การสร้างโฟลเดอร์และเพิ่มไฟล์ main.css

15. ติดตั้ง bootstrap โดยใช้ npm โดยใช้คำสั่ง `npm install bootstrap --save`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm install bootstrap --save
```

รูปที่ 3.16 การติดตั้ง bootstrap

16. ติดตั้ง file-loader กับ url-loader โดยใช้คำสั่ง `npm install file-loader url-loader --save-dev`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm install file-loader url-loader --save-dev
```

รูปที่ 3.17 การติดตั้ง file-loader กับ url-loader

17. Build the application โดยใช้คำสั่ง `npm run start`

```
nongaon@nongaon-Lenovo-Y520-15IKBN:~/realestate/realestate_vue$ npm run start
```

รูปที่ 3.18 การสร้างแอปพลิเคชัน

### 3.2 ฐานข้อมูลระบบ

ตารางที่ 3.2.1 Table Real\_estates

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	real_estate_id	varchar(255)	False	PK	
2	real_estate_datetime	timestamp	True	N/A	
3	real_estate_type	text	True	N/A	
4	real_estate_transaction	text	True	N/A	
5	real_estate_price_for_sale	int(11)	True	N/A	
6	real_estate_price_for_rent	int(11)	True	N/A	
7	real_estate_owner	text	True	N/A	
8	real_estate_title	text	True	N/A	
9	real_estate_detail	text	True	N/A	
10	real_estate_bedroom	text	True	N/A	
11	real_estate_bathroom	text	True	N/A	
12	real_estate_url	text	True		
13	latitude	float	True		
14	longitude	float	True		
15	real_estate_refer	text	True		
16	pool	text	True		
17	car_parking	text	True		
18	fitness	text	True		
19	security	text	True		
20	near	text	True		
21	location	text	True		

22	tel	text	True		
23	line_id	text	True		
24	email	text	True		
25	province	text	True		
26	district	text	True		

ตารางที่ 3.2.2 Table Brand\_realestates

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	real_estate_id	varchar(255)	False	PK	
2	real_estate_datetime	timestamp	True	N/A	
3	real_estate_type	text	True	N/A	
4	real_estate_transaction	text	True	N/A	
5	real_estate_price_for_sale	int(11)	True	N/A	
6	real_estate_price_for_rent	int(11)	True	N/A	
7	real_estate_owner	text	True	N/A	
8	real_estate_title	text	True	N/A	
9	real_estate_detail	text	True	N/A	
10	real_estate_bedroom	text	True	N/A	
11	real_estate_bathroom	text	True	N/A	
12	real_estate_url	text	True		
13	latitude	float	True		
14	longitude	float	True		
15	real_estate_refer	text	True		
16	pool	text	True		

17	car_parking	text	True		
18	fitness	text	True		
19	security	text	True		
20	near	text	True		
21	location	text	True		
22	tel	text	True		
23	line_id	text	True		
24	email	text	True		
25	province	text	True		
26	district	text	True		

ตารางที่ 3.2.3 Table Review\_realestates

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	real_estate_id	varchar(255)	False	PK	
2	real_estate_datetime	timestamp	True	N/A	
3	real_estate_type	text	True	N/A	
4	real_estate_transaction	text	True	N/A	
5	real_estate_price_for_sale	int(11)	True	N/A	
6	real_estate_price_for_rent	int(11)	True	N/A	
7	real_estate_owner	text	True	N/A	
8	real_estate_title	text	True	N/A	
9	real_estate_detail	text	True	N/A	
10	real_estate_bedroom	text	True	N/A	
11	real_estate_bathroom	text	True	N/A	

12	real_estate_url	text	True		
13	latitude	float	True		
14	longitude	float	True		
15	real_estate_refer	text	True		
16	pool	text	True		
17	car_parking	text	True		
18	fitness	text	True		
19	security	text	True		
20	near	text	True		
21	location	text	True		
22	tel	text	True		
23	line_id	text	True		
24	email	text	True		
25	province	text	True		
26	district	text	True		

ตารางที่ 3.2.4 Table provinces

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	province_id	int(5)	False	PK/FK	
2	code	varchar(2)	False		
3	province_name	varchar(150)	False		
4	province_name_en	varchar(150)	False		
5	geography_id	int(5)	False		

ตารางที่ 3.2.5 Table amphures

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	amphur_id	int(5)	False	PK/FK	
2	code	varchar(4)	False		
3	name_th	varchar(150)	False		
4	name_en	varchar(150)	False		
5	province_id	int(5)	False	FK	

ตารางที่ 3.2.6 Table geographies

No.	Attribute Name	Data Type	IsNull	Key	Description
1	id	int(11)	False	PK/FK	
2	name	varchar(255)	False		

### 3.3 วิธีดำเนินงาน

#### 3.3.1 รับทราบความต้องการของระบบจากบริษัท

จากการพูดคุยกับทางบริษัท พบว่าบริษัทมีความต้องการระบบรวบรวมข้อมูลของอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์ เพื่อนำไปวิเคราะห์แนวโน้มต่าง ๆ ในธุรกิจ โดยรวบรวมข้อมูลจากเว็บของอุตสาหกรรม อสังหาริมทรัพย์หลาย ๆ ประเภท โดยฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในระบบมี ดังนี้

- 1) สามารถค้นหาด้วยประเภทของอสังหาริมทรัพย์ เช่น บ้านเดี่ยว คอนโดมิเนียม เป็นต้น
- 2) สามารถค้นหาด้วยประเภทการขายของอสังหาริมทรัพย์ เช่น ขาย เช่า และ ขาย/เช่า
- 3) สามารถค้นหาด้วยจังหวัดและอำเภอที่มีอสังหาริมทรัพย์นั้น ๆ
- 4) สามารถค้นหาด้วยราคาต่ำสุดและราคาสูงสุดของอสังหาริมทรัพย์
- 5) สามารถค้นหาด้วยชื่อโครงการของอสังหาริมทรัพย์

#### 3.3.2 ศึกษาเทคโนโลยีต่าง ๆ ของระบบ

จากความต้องการของระบบ พบว่าในปัจจุบันทางบริษัทมีโปรแกรมที่สามารถดึงข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์ ต่าง ๆ ได้ คือ Scrapy framework นำมารวบรวมข้อมูลแล้วนำไปเก็บไว้ที่ฐานข้อมูล เพื่อทำการ query ออกมา ตามความต้องการของระบบ แล้วนำข้อมูลที่ทำการ query ออกมาไปแสดงที่หน้า APIs โดยใช้เทคโนโลยี Flask-RESTful ในการทำ APIs ร่วมกันกับ SQLAlchemy ที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลผ่าน python เพื่อส่งไปแสดงที่ หน้าบ้านของระบบโดยแสดงข้อมูลผ่าน framework โดยใช้ Vue.JS

#### 3.3.3 ชี้แจงความต้องการของระบบ

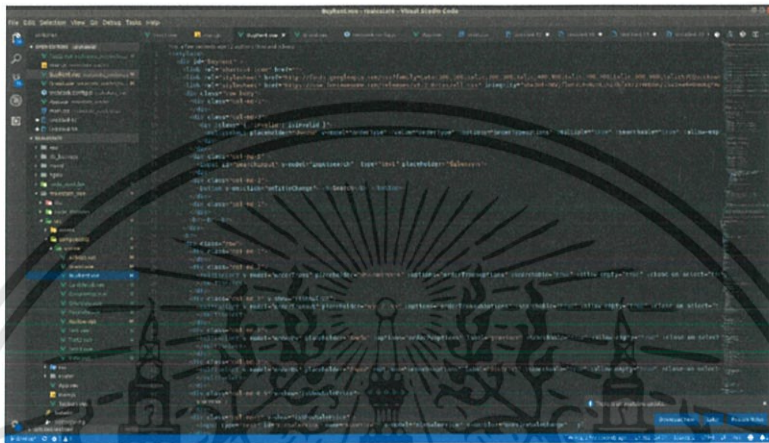
จากการเข้าใจความต้องการของระบบและศึกษาเทคโนโลยีที่ต้องนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ จะพบว่า สามารถทำตามความต้องการของระบบได้ จึงนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ไปเสนอบริษัท

#### 3.3.4 ออกแบบระบบและเขียนโปรแกรม

ระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน หลัก ๆ ดังนี้

- 1) ระบบหลังบ้าน
- 2) ระบบหน้าบ้าน

จากการออกแบบระบบ ต้องแบ่งขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเป็นส่วนหลังบ้านกับหน้าบ้าน โดยในส่วนหน้าบ้าน จะทำการเขียนเว็บไซต์ระบบวิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code หน้าตาของโปรแกรม Visual Studio Code ในระหว่างการพัฒนาเว็บไซต์ โดยจะเป็นไปตามรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 การพัฒนาส่วนข้างหน้าของระบบ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code

### 3.3.5 ทดสอบระบบ

การทดสอบเว็บไซต์เพื่อให้ตรงตามความต้องการของบริษัท

### 3.3.6 สานิตระบบแก่บริษัท

การสานิตเว็บไซต์แก่บริษัท สามารถทำตามความต้องการของระบบได้ถูกต้อง ครบถ้วนและบริษัทมีความพึงพอใจ

### 3.4 แผนการดำเนินงาน

#### ตารางที่ 3.4.1 แผนการดำเนินงาน

ลำดับ	หัวข้องาน	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	รับความต้องการของระบบจากบริษัท	■	■														
2	ศึกษาเทคโนโลยีต่าง ๆ ของระบบ		■	■	■												
3	ชี้แจงความต้องการของระบบ					■	■										
4	ออกแบบระบบและเขียนโปรแกรม							■	■	■	■						
5	ทดสอบระบบ											■	■				
6	สาธิตระบบแก่บริษัท														■		
7	จัดทำรายงาน															■	■

## บทที่ 4

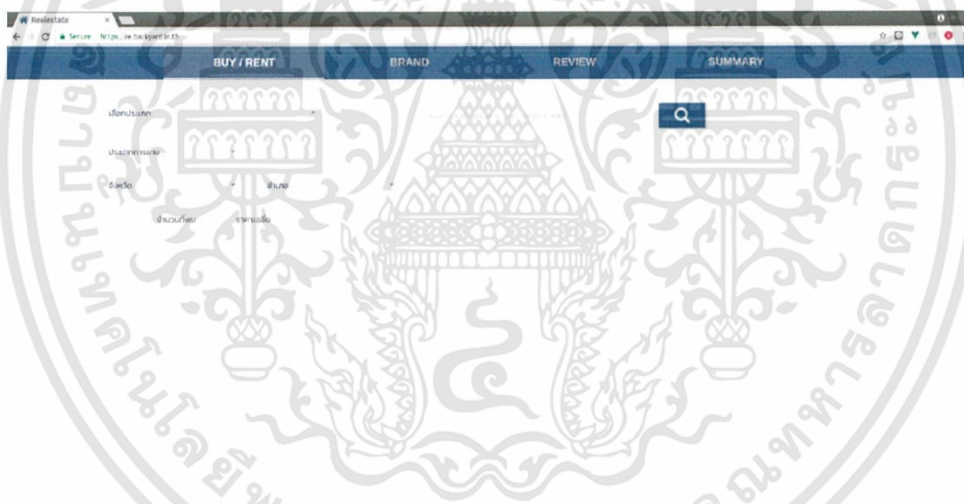
### ผลการดำเนินงาน

ผลสรุปการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท แบ็คยาร์ด จำกัด ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ.2561 ถึง 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2561 โดยข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง Front-end Developer โดยได้รับมอบหมายงานให้พัฒนา เว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

#### 4.1 การพัฒนาโปรแกรม

หน้าแรกของเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์

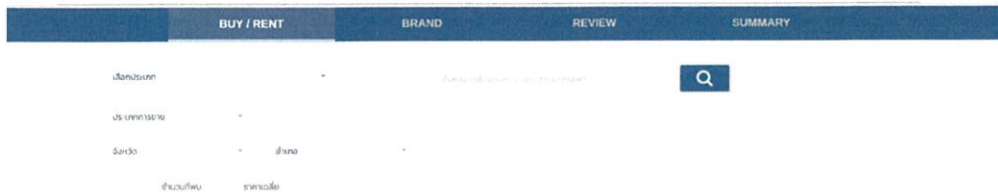
เป็นหน้าแรกเมื่อเข้าเว็บไซต์ <https://re.backyard.in.th> โดยแบ่งเป็น 4 หน้าหลัก ๆ คือ BUY/RENT, BRAND, REVIEW และ SUMMARY



รูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์

#### หน้า BUY/RENT

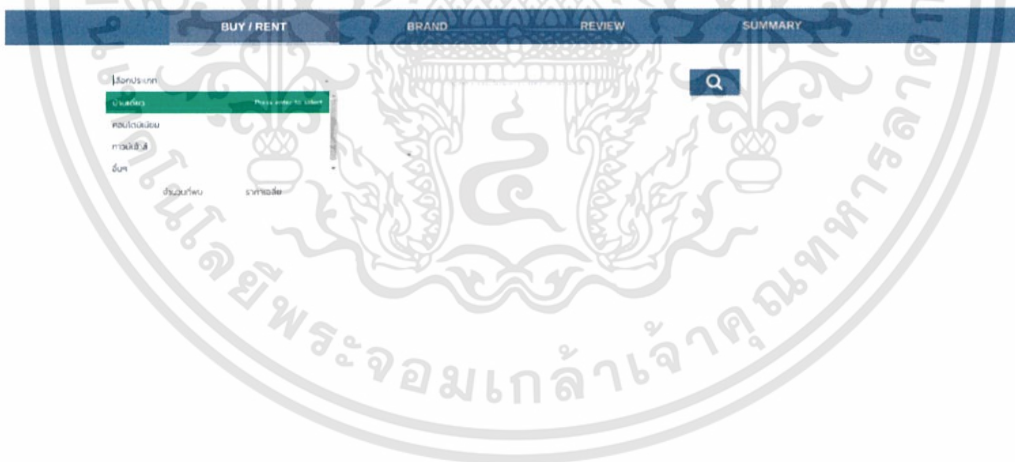
เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลอสังหาริมทรัพย์จากแบรนด์ baania, bkkcitis mart, cbre, dotproperty, evehouse, terrabkk และ zmyhome



รูปที่ 4.2 หน้า BUY/RENT

### หน้าเลือกประเภท

เป็น option ให้เลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับบอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BUY/RENT ได้แก่ บ้านเดี่ยว คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮ้าส์ และ อื่น ๆ

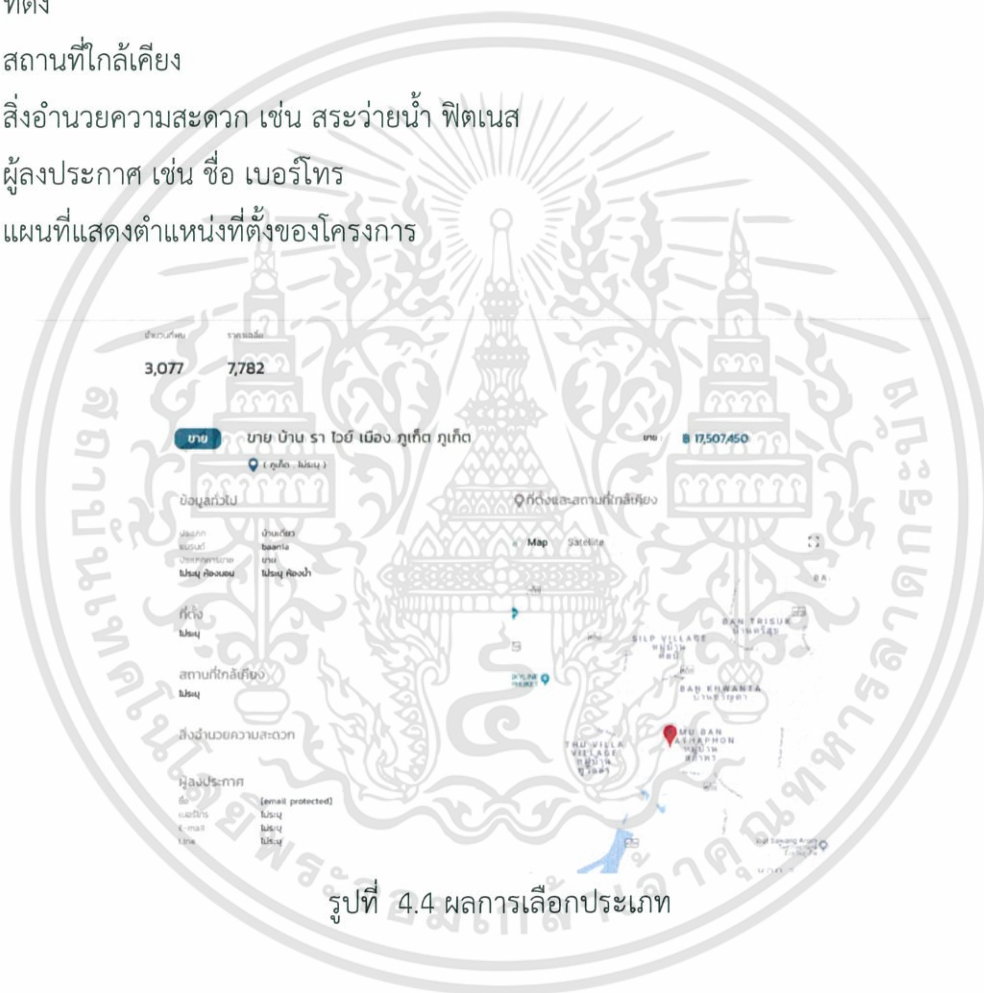


รูปที่ 4.3 หน้าเลือกประเภท

## หน้าแสดงผลการเลือกประเภท

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือ ทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.4 ผลการเลือกประเภท

## หน้าเลือกประเภทการขาย

เป็น option ให้เลือกประเภทการขายของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BUY/RENT ได้แก่ ขาย เช่า และขาย/เช่า



รูปที่ 4.5 หน้าเลือกประเภทการขาย

#### หน้าแสดงผลการเลือกประเภทการขาย

ดังนี้

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทการขายแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

จำนวนห้อง 1,997 ราคาเฉลี่ย 38,338

**เช่า** เข้า คอน โด คา ซ่า คอน โด อโศก - ดินแดง 13,000  
รัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร ( กรุงเทพมหานคร , 13,000 )

ข้อมูลทั่วไป

ประเภท คอนโดเดี่ยว  
แบรนด์ bkk1smart  
ประเภทอาคารเช่า 1 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ

ที่ตั้ง รัชดาภิเษก , กรุงเทพมหานคร...

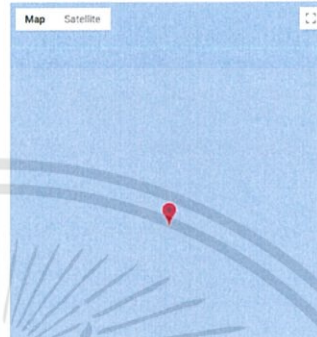
สถานที่ใกล้เคียง 13,000

สิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้ลงประกาศ

ชื่อ bkk1smart  
เบอร์โทร 13,000  
อีเมล 13,000

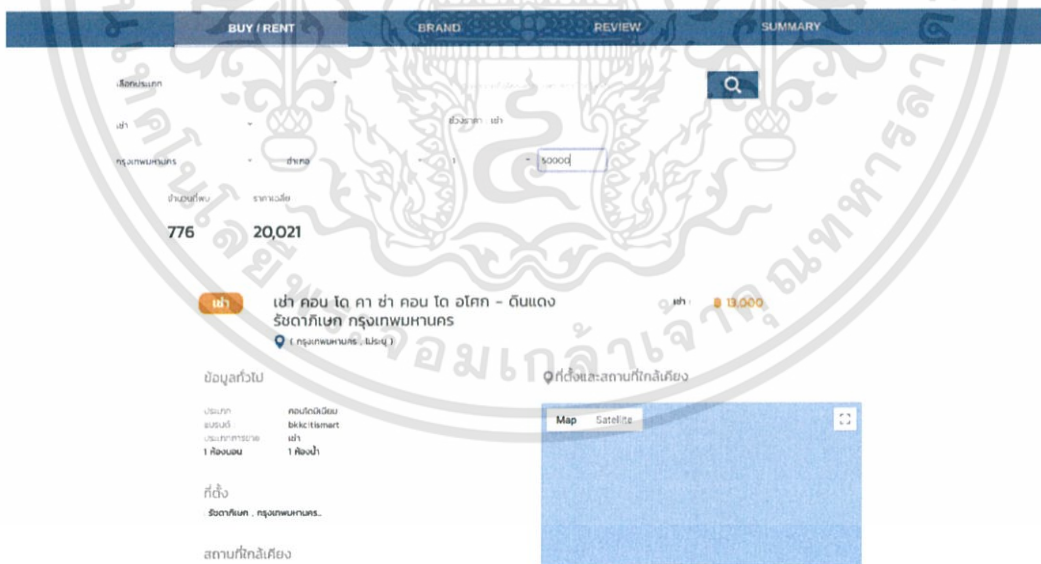
ที่ตั้งและสถานที่ใกล้เคียง



รูปที่ 4.6 ผลการเลือกประเภทการเช่า

### หน้าใส่ช่วงราคา

เป็น option ให้เลือกใส่ราคาต่ำสุดและราคาสูงสุด หลังจากเลือกประเภทการเช่า ของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับข้อสังหาริมทรัพย์ในหน้า BUY/RENT



รูปที่ 4.7 หน้าใส่ช่วงราคา

## หน้าแสดงผลการใส่ช่วงราคา

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทการขายแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.8 ผลการใส่ช่วงราคา

## หน้าเลือกจังหวัด

เป็น option ให้เลือกจังหวัดของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BUY/RENT เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ชลบุรี ฯลฯ



รูปที่ 4.9 หน้าเลือกจังหวัด

#### หน้าแสดงผลการเลือกจังหวัด

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกจังหวัดแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



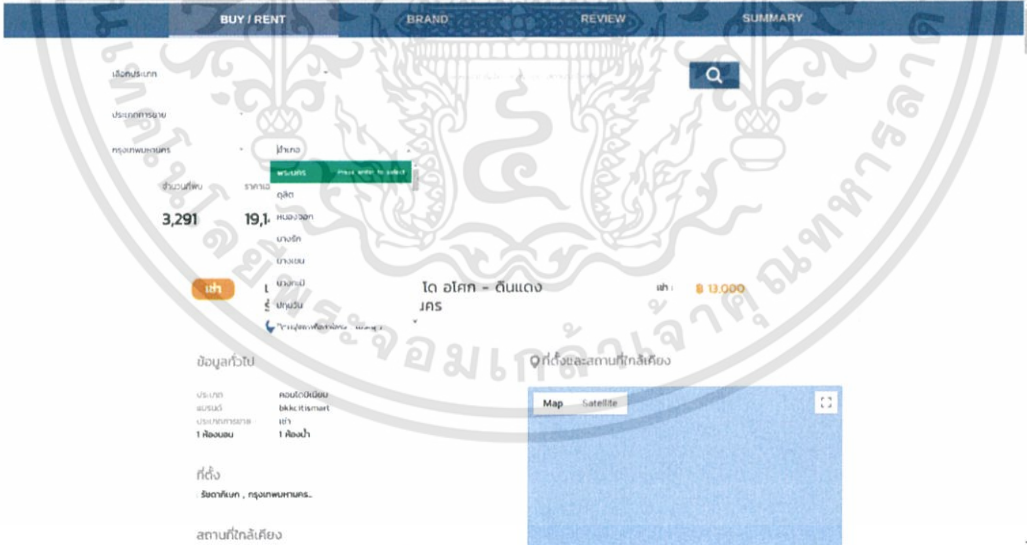
**เช่า** เข้า คอนโด คาซ่า คอนโด อโศก - ดินแดง 13,000  
 รัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร  
 ( กรุงเทพมหานคร , ปทุมธานี )



รูปที่ 4.10 ผลการเลือกจังหวัด

หน้าเลือกอำเภอ

เป็น option ให้เลือกอำเภอหลังจากเลือกจังหวัดแล้วของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ ในหน้า BUY/RENT เช่น ลาดกระบัง บางแค สายไหม ฯลฯ



รูปที่ 4.11 หน้าเลือกอำเภอ

## หน้าแสดงผลการเลือกอำเภอ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกอำเภอแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.12 ผลการเลือกอำเภอ

## หน้าค้นหาชื่อโครงการ

เป็น option ให้ค้นหาชื่อโครงการที่เราสนใจของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BUY/RENT เช่น ลาดกระบัง บางแค สายไหม ฯลฯ

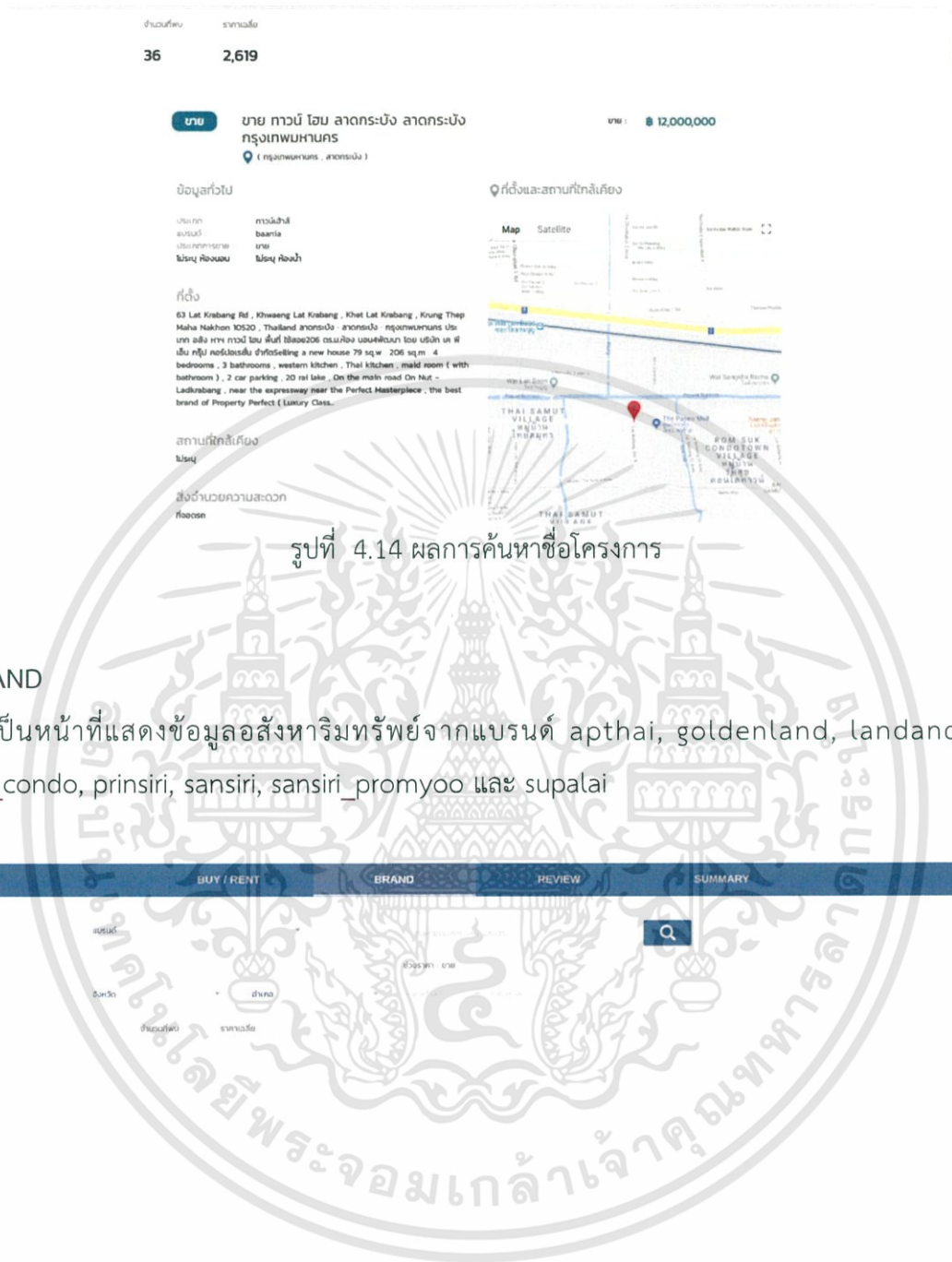
BUY / RENT	BRAND	REVIEW	SUMMARY
เลือกประเภท		ค้นหา	Q
ประเภทการเช่า	-		
จังหวัด	-	อำเภอ	
จำนวนพื้นที่	ราคาเฉลี่ย		

รูปที่ 4.13 หน้าค้นหาซื้อโครงการ

### หน้าแสดงผลการค้นหาซื้อโครงการ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการค้นหาซื้อโครงการแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.14 ผลการค้นหาซื้อโครงการ

หน้า BRAND

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลสิ่งทหริมทรัพย์จากแบรนด์ apthai, goldenland, landandhouse, lumpini\_condo, prinsiri, sansiri, sansiri\_promyoo และ supalai

รูปที่ 4.15 หน้า BRAND

## หน้าเลือกแบรนด์

เป็น option ให้เลือกแบรนด์ของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BRAND ได้แก่ apthai, goldenland, landandhouse, lumpini\_condo, prinsiri, sansiri, sansiri\_promyoo และ supalai



รูปที่ 4.16 หน้าเลือกแบรนด์

## หน้าแสดงผลการเลือกแบรนด์

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แบรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



## หน้าแสดงผลการใส่ช่วงราคา

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทการขายแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แบรินด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.19 ผลการใส่ช่วงราคา

## หน้าเลือกจังหวัด

เป็น option ให้เลือกจังหวัดของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BRAND เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ชลบุรี ฯลฯ



รูปที่ 4.20 หน้าเลือกจังหวัด

#### หน้าแสดงผลการเลือกจังหวัด

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกจังหวัดแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

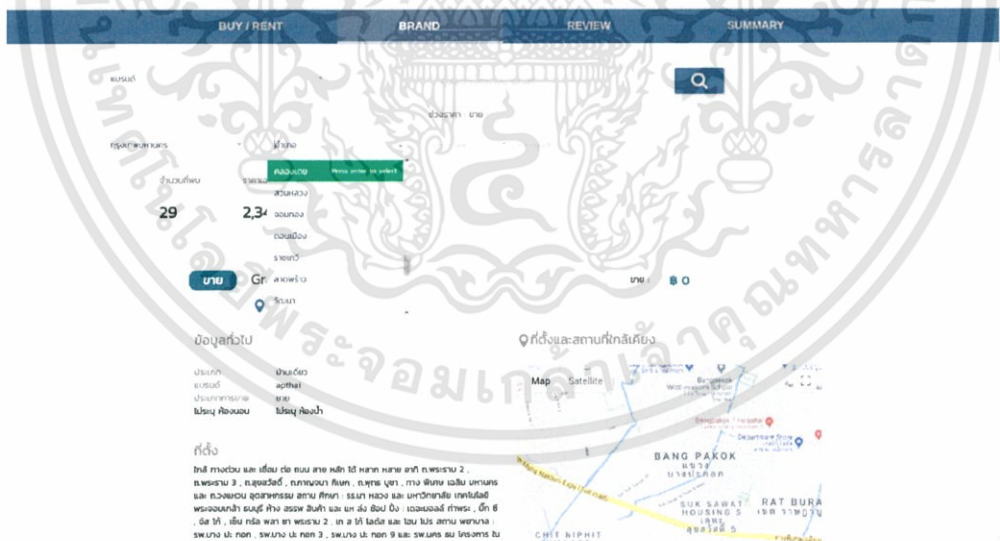
1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.21 ผลการเลือกจังหวัด

หน้าเลือกอำเภอ

เป็น option ให้เลือกอำเภอหลังจากเลือกจังหวัดแล้วของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์  
 ในหน้า BRAND เช่น คลองเตย บางแค สายไหม ฯลฯ



รูปที่ 4.22 หน้าเลือกอำเภอ

## หน้าแสดงผลการเลือกอำเภอ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกอำเภอแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

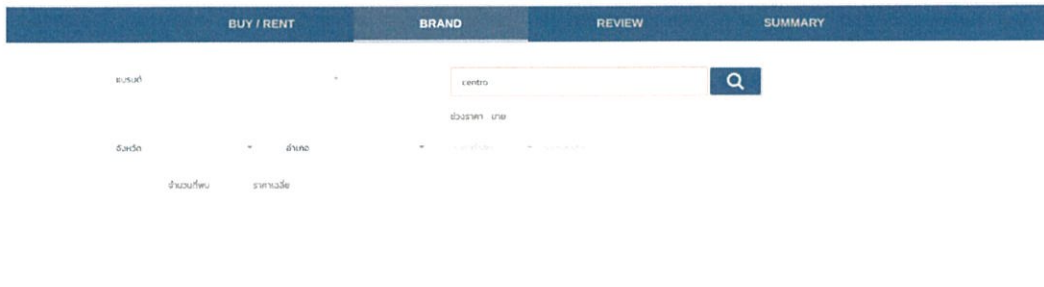
1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แปรนด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 4.23 ผลการเลือกอำเภอ

## หน้าค้นหาชื่อโครงการ

เป็น option ให้ค้นหาชื่อโครงการที่เราสนใจของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BRAND เช่น centro



รูปที่ 4.24 หน้าค้นหาชื่อโครงการ

#### หน้าแสดงผลการค้นหาชื่อโครงการ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการค้นหาชื่อโครงการแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ราคาขาย หรือเช่า หรือทั้งขายและเช่า
3. จังหวัด และอำเภอ
4. ข้อมูลทั่วไป เช่น ประเภท แบรินด์
5. ที่ตั้ง
6. สถานที่ใกล้เคียง
7. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
8. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร
9. แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

นาย Centro สุขสวัสดิ์ - WS:รพม 3

( สุขสวัสดิ์รพม , WS:รพม3 )

ข้อมูลทั่วไป

ประเภท บ้านเดี่ยว  
แบรนด์ Apathai  
ชื่อโครงการ บ้าน  
ปลิวๆ สบายๆ

ที่ตั้ง  
ปลิวๆ

สถานที่ใกล้เคียง

• เ็นดา พรหม 3 - โรงเรียน รพม 3 - ไร่ นารี สุคนธ์ - มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี - โรงเรียน พญาไท - โรงเรียน อาราม 3 เขต...

สิ่งอำนวยความสะดวก

ห้องประเภท

3+1  
2+1  
1+1

ที่ตั้งและสถานที่ใกล้เคียง



รูปที่ 4.25 ผลการค้นหาชื่อโครงการ

หน้า REVIEW

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลสังหาริมทรัพย์จากแบรนด์ baania-review, home-review, homenayoo-review, livinginsider, reviewyourliving และ thinkofliving



รูปที่ 4.26 หน้า REVIEW

## หน้าเลือกแบรนด์

เป็น option ให้เลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า REVIEW ได้แก่ baania-review, home-review, homestay-review, livinginsider, reviewyourliving และ thinkofliving



รูปที่ 4.27 หน้าเลือกแบรนด์

## หน้าแสดงผลการเลือกแบรนด์

เป็นหน้าที่แสดงผลจากการเลือกประเภทแล้ว โดยจะแสดงผลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. จังหวัด และอำเภอ
3. ข้อมูลทั่วไป เช่น แบรนด์
4. ที่ตั้ง
5. สถานที่ใกล้เคียง
6. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
7. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร



## หน้าแสดงผลการเลือกจังหวัด

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกจังหวัดแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

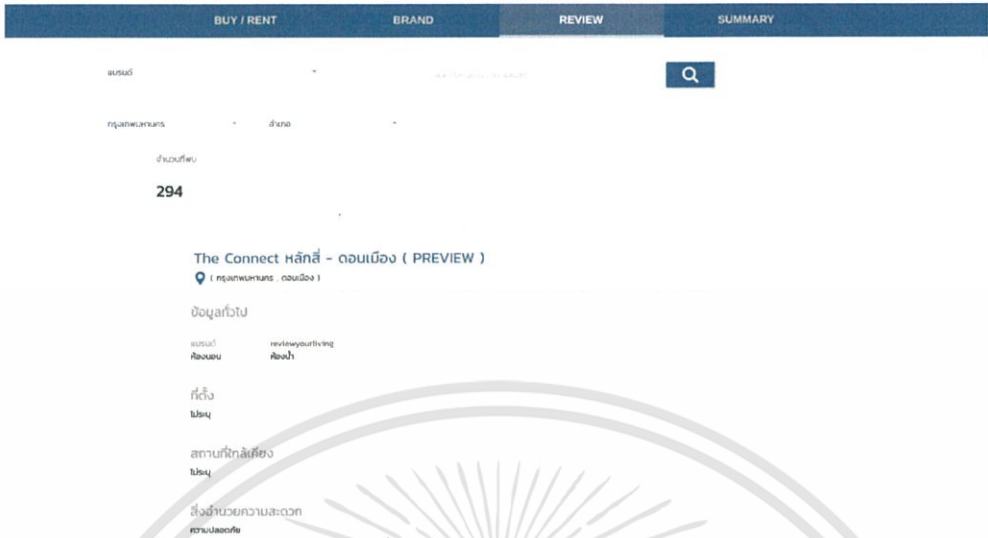
1. ชื่อโครงการ
2. จังหวัด และอำเภอ
3. ข้อมูลทั่วไป เช่น แบรินด์
4. ที่ตั้ง
5. สถานที่ใกล้เคียง
6. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
7. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร



รูปที่ 4.30 ผลการเลือกจังหวัด

## หน้าเลือกอำเภอ

เป็น option ให้เลือกอำเภอหลังจากเลือกจังหวัดแล้วของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ ในหน้า REVIEW เช่น ดอนเมือง สาทร ฯลฯ



รูปที่ 4.31 หน้าเลือกอำเภอ

### หน้าแสดงผลการเลือกอำเภอ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกอำเภอแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. จังหวัด และอำเภอ
3. ข้อมูลทั่วไป เช่น แกรนด์
4. ที่ตั้ง
5. สถานที่ใกล้เคียง
6. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
7. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร

MEWS Yen - akat ( Preview )

( กรุงเทพมหานคร , อากาศ )

ข้อมูลทั่วไป

เลขที่โครงการ reviewyourliving  
รหัสโครงการ 1000000000

ที่ตั้ง

โครงการ - เทรนด์ 9 ส.ก. 2561Trendy Tara Rama 2 - เทรนด์ 9 อากาศ พระราม 2 ( PREVIEW ) 25 น.ก. 2561Perfect Residence Sukhumvit 77 - Sukumbhumi - นพ. สดวก ใช้ 8 เทรนด์ 9 อากาศ 77 - อุดมฤกษ์ ( PREVIEW ) 17 น.ก. 2561Vene Residence Rama 9 - Srinakharin - อากาศ ใช้ 8 เทรนด์ 9 อากาศ 9 - ศรีนครินทร์ ( PREVIEW ) 15 น.ก. 2561Bangkok Boulevard Chergwattana 2 - บางกอก บูเลวาร์ด์ อ.แจ้งวัฒนะ 2 ( PREVIEW ) 20 น.ก. 2561The Proud Rama 2 - Pentahorsingha - เทรนด์ พระราม 2 - ลีน อากาศ เทรนด์ ( PREVIEW ) 21 น.ก. 2561สวนจันทน์ 2Greenale West...

สถานที่ใกล้เคียง

มีหลาย

ส่งผ่านบทความแสดง

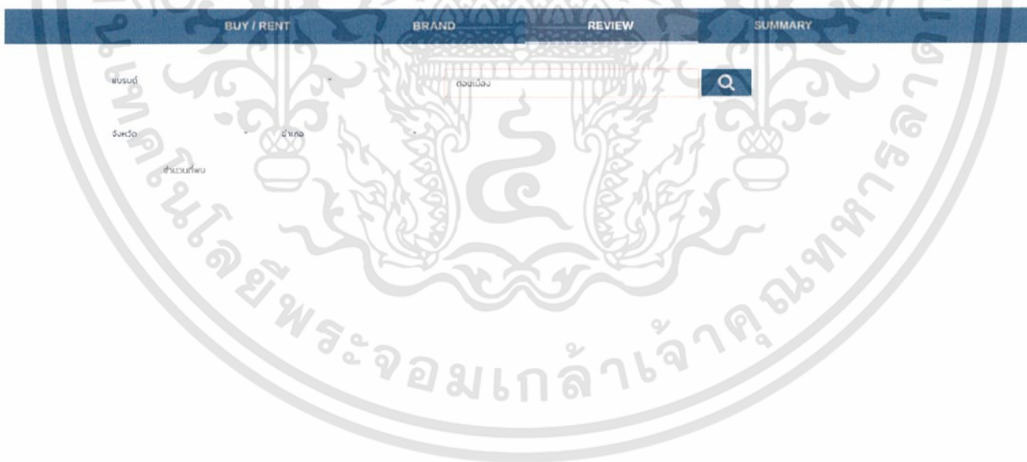
ผู้ลงประกาศ

reviewyourliving

รูปที่ 4.32 ผลการเลือกอำเภอ

หน้าค้นหาชื่อโครงการ

เป็น option ให้ค้นหาชื่อโครงการที่เราสนใจของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับบอสังหาริมทรัพย์ในหน้า REVIEW เช่น ดอนเมือง



รูปที่ 4.33 หน้าค้นหาชื่อโครงการ

## หน้าแสดงผลการค้นหาชื่อโครงการ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการค้นหาชื่อโครงการแล้ว โดยจะแสดงข้อมูลของสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. จังหวัด และอำเภอ
3. ข้อมูลทั่วไป เช่น แบรินด์
4. ที่ตั้ง
5. สถานที่ใกล้เคียง
6. สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ฟิตเนส
7. ผู้ลงประกาศ เช่น ชื่อ เบอร์โทร



## หน้า SUMMARY

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบข้อมูลสังหาริมทรัพย์ของแต่ละแบรนด์ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ OVERVIEW และ BRAND



รูปที่ 4.35 หน้า SUMMARY

### หน้า OVERVIEW

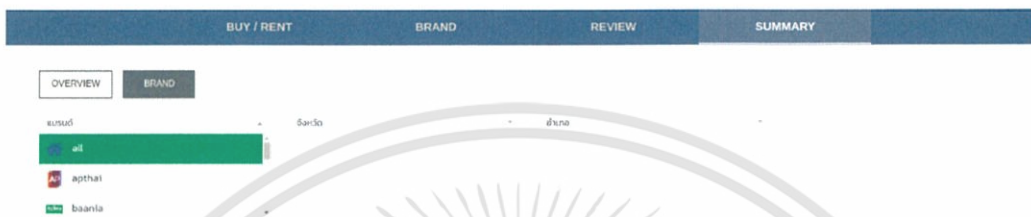
เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลสังหาริมทรัพย์จากแบรนด์ apthai, baania, bkkcitis mart, cbre, dotproperty, evehouse, goldenland, landandhouse, lumpini, prinsiri, sansiri, supalai, terrabkk และ zmyhome



รูปที่ 4.36 หน้า OVERVIEW

## หน้าเลือกแบรนด์

เป็น option ให้เลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า OVERVIEW ได้แก่ apthai, baania, bkkcitisart, cbre, dotproperty, evehouse, goldenland, landandhouse, lumpini, prinsiri, sansiri, supalai, terrabkk และ zmyhome

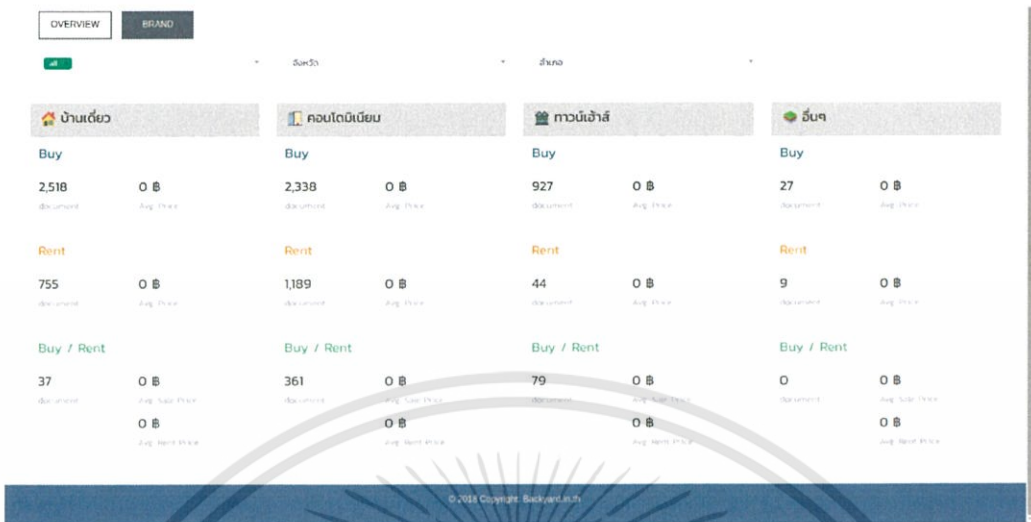


รูปที่ 4.37 หน้าเลือกแบรนด์

## หน้าแสดงผลการเลือกแบรนด์

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกแบรนด์แล้ว โดยจะแสดงตารางเปรียบเทียบข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ประเภทต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ตาราง ดังนี้

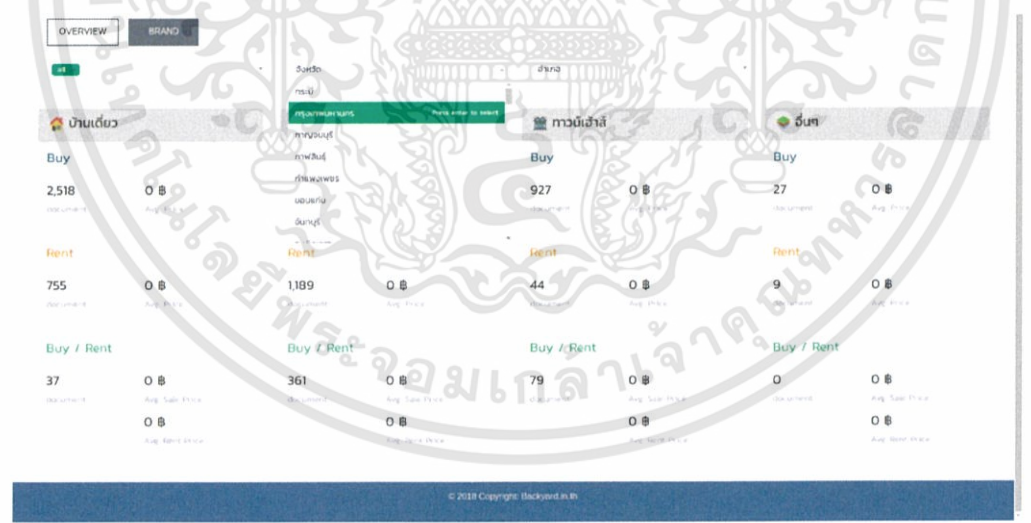
1. บ้านเดี่ยว
2. คอนโดมิเนียม
3. ทาวน์เฮ้าส์
4. อื่น ๆ



รูปที่ 4.38 ผลการเลือกแบรนด์

หน้าเลือกจังหวัด

เป็น option ให้เลือกจังหวัดของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า OVERVIEW เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ชลบุรี ฯลฯ



รูปที่ 4.39 หน้าเลือกจังหวัด

## หน้าแสดงผลการเลือกจังหวัด

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกจังหวัดหลังจากการเลือกแบรนด์แล้ว โดยจะแสดงตารางเปรียบเทียบข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ประเภทต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ตาราง ดังนี้

1. บ้านเดี่ยว
2. คอนโดมิเนียม
3. ทาวน์เฮ้าส์
4. อื่น ๆ

	กรุงเทพฯ	เชียงใหม่	เชียงราย	อื่นๆ
Buy	2,518	927	27	
Rent	755	1189	44	9
Buy / Rent	37	361	79	0

รูปที่ 4.40 ผลการเลือกจังหวัด

## หน้าเลือกอำเภอ

เป็น option ให้เลือกอำเภอหลังจากเลือกจังหวัดแล้วของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ ในหน้า OVERVIEW เช่น ดอนเมือง สาทร ฯลฯ

BUY / RENT		BRAND		REVIEW		SUMMARY	
OVERVIEW		BRAND		SEARCH		BUY	
บ้านเดี่ยว		คอนโดมิเนียม		ทาวน์โฮม		อื่นๆ	
Buy	258	Buy	1,252	Buy	11	Buy	0
document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿
Aug. Price		Aug. Price		Aug. Price		Aug. Price	
Rent	22	Rent	860	Rent	42	Rent	9
document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿
Aug. Price		Aug. Price		Aug. Price		Aug. Price	
Buy / Rent	14	Buy / Rent	316	Buy / Rent	58	Buy / Rent	0
document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿	document	0 ฿
Aug. Sale Price		Aug. Sale Price		Aug. Sale Price		Aug. Sale Price	
0 ฿		0 ฿		0 ฿		0 ฿	
Aug. Rent Price		Aug. Rent Price		Aug. Rent Price		Aug. Rent Price	

รูปที่ 4.41 หน้าเลือกอำเภอ

### หน้าแสดงผลการเลือกอำเภอ

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกอำเภอหลังจากการเลือกแบรนด์แล้ว โดยจะแสดงตารางเปรียบเทียบข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์ประเภทต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ตาราง ดังนี้

1. บ้านเดี่ยว
2. คอนโดมิเนียม
3. ทาวน์เฮ้าส์
4. อื่น ๆ

BUY / RENT		BRAND		REVIEW		SUMMARY	
OVERVIEW		BRAND					
จำนวนหน่วย		อสังหาริมทรัพย์		อสังหาริมทรัพย์		อสังหาริมทรัพย์	
บ้านเดี่ยว		คอนโดมิเนียม		อพาร์ทเมนท์		อื่นๆ	
Buy		Buy		Buy		Buy	
258	0 ฿	1,252	0 ฿	11	0 ฿		
document	Avg. Price	document	Avg. Price	document	Avg. Price		
Rent		Rent		Rent		Rent	
22	0 ฿	860	0 ฿	42	0 ฿	9	0 ฿
document	Avg. Price	document	Avg. Price	document	Avg. Price	document	Avg. Price
Buy / Rent		Buy / Rent		Buy / Rent		Buy / Rent	
14	0 ฿	316	0 ฿	58	0 ฿	0	0 ฿
document	Avg. Sale Price	document	Avg. Sale Price	document	Avg. Sale Price	document	Avg. Sale Price
	0 ฿		0 ฿		0 ฿		0 ฿
	Avg. Rent Price		Avg. Rent Price		Avg. Rent Price		Avg. Rent Price

รูปที่ 4.42 ผลการเลือกอำเภอ

หน้า BRAND

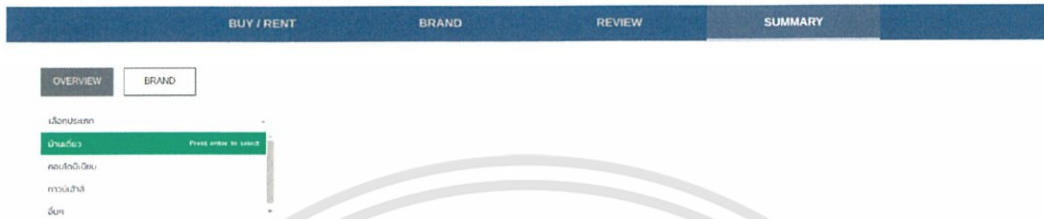
เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลสังหาริมทรัพย์จากแบรนด์ apthai, goldenland, landandhouse, lumpini, prinsiri, sansiri และ supalai

BUY / RENT		BRAND		REVIEW		SUMMARY	
OVERVIEW		BRAND					
จำนวนหน่วย		อสังหาริมทรัพย์		อสังหาริมทรัพย์		อสังหาริมทรัพย์	

รูปที่ 4.43 หน้า BRAND

## หน้าเลือกประเภท

เป็น option ให้เลือกแบรนด์ของข้อมูลที่ต้องการทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ในหน้า BRAND ได้แก่ บ้านเดี่ยว คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮ้าส์ และ อื่น ๆ



รูปที่ 4.44 หน้าเลือกประเภท

## หน้าแสดงผลการเลือกประเภท

เป็นหน้าที่แสดงข้อมูลจากการเลือกประเภทแล้ว โดยจะแสดงตารางเปรียบเทียบข้อมูลของอสังหาริมทรัพย์แบรนด์ต่าง ๆ แบ่งเป็น 7 ตาราง ดังนี้

1. APTHAI
2. GOLDENLAND
3. LANDANDHOUSE
4. LUMPINI
5. PRINSIRI
6. SANSIRI
7. SUPALAI

BUY / RENT		BRAND		REVIEW		SUMMARY																									
OVERVIEW		BRAND																													
<table border="1"> <tr> <td><b>APTHAI</b></td> <td><b>GOLDENLAND</b></td> <td><b>LANDANDHOUSE</b></td> <td><b>LUMPINI</b></td> </tr> <tr> <td>Buy</td> <td>Buy</td> <td>Buy</td> <td>Buy</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>0 ฿</td> <td>0 ฿</td> <td>5,090,000 ฿</td> <td>628,868 ฿</td> </tr> <tr> <td>Document</td> <td>Document</td> <td>Document</td> <td>Document</td> </tr> <tr> <td>Avg. Price</td> <td>Avg. Price</td> <td>Avg. Price</td> <td>Avg. Price</td> </tr> </table>								<b>APTHAI</b>	<b>GOLDENLAND</b>	<b>LANDANDHOUSE</b>	<b>LUMPINI</b>	Buy	Buy	Buy	Buy	32	0	10	80	0 ฿	0 ฿	5,090,000 ฿	628,868 ฿	Document	Document	Document	Document	Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price
<b>APTHAI</b>	<b>GOLDENLAND</b>	<b>LANDANDHOUSE</b>	<b>LUMPINI</b>																												
Buy	Buy	Buy	Buy																												
32	0	10	80																												
0 ฿	0 ฿	5,090,000 ฿	628,868 ฿																												
Document	Document	Document	Document																												
Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price																												
<table border="1"> <tr> <td><b>PRINSIRI</b></td> <td><b>SANSIRI</b></td> <td><b>SUPALAI</b></td> </tr> <tr> <td>Buy</td> <td>Buy</td> <td>Buy</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>120</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>745,000 ฿</td> <td>3,687,526.333 ฿</td> <td>3,414,178.5 ฿</td> </tr> <tr> <td>Document</td> <td>Document</td> <td>Document</td> </tr> <tr> <td>Avg. Price</td> <td>Avg. Price</td> <td>Avg. Price</td> </tr> </table>								<b>PRINSIRI</b>	<b>SANSIRI</b>	<b>SUPALAI</b>	Buy	Buy	Buy	3	120	62	745,000 ฿	3,687,526.333 ฿	3,414,178.5 ฿	Document	Document	Document	Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price						
<b>PRINSIRI</b>	<b>SANSIRI</b>	<b>SUPALAI</b>																													
Buy	Buy	Buy																													
3	120	62																													
745,000 ฿	3,687,526.333 ฿	3,414,178.5 ฿																													
Document	Document	Document																													
Avg. Price	Avg. Price	Avg. Price																													
© 2018 Copyright. Real Estate 360																															

รูปที่ 4.45 ผลการเลือกแบรนด์



## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

สามารถสรุปผลการทดลองได้ 3 ส่วนคือ

1. Productivity คือช่วยในเรื่องการหาข้อมูลสังหาริมทรัพย์ที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานหาข้อมูลสังหาริมทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเร็วมากขึ้น เนื่องจาก เว็บไซต์วิจัยและเปรียบเทียบข้อมูลในอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ หรือ Website for research and compare data in real estate ทำมาเพื่อเจาะกลุ่ม ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ และนำข้อมูลนั้นไปเปรียบเทียบกันเพื่อช่วยให้สะดวกในการตัดสินใจมากขึ้น

2. Quality คือช่วยให้ผู้ใช้งานหาข้อมูลได้ง่าย รวดเร็วมากขึ้นยิ่งขึ้น และยังมีฟังก์ชันในการคัดกรองข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ที่ผู้ใช้งานต้องการและไม่ต้องการ ทำให้ผู้ใช้งานหาข้อมูลที่ตรงต่อความต้องการ และประหยัดเวลามากยิ่งขึ้นด้วย

3. Knowledge ได้รับความรู้ในเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ และ ความรู้ทางด้านระบบธุรกิจต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาโปรแกรม

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. เทคโนโลยีที่นำมาใช้สร้างเว็บไซต์นี้เป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่บุคลากรในบริษัทยังไม่ค่อยคุ้นเคย จึงทำให้ต้องมีการศึกษาวิธีพัฒนาจากแหล่งข้อมูลหลายที่ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการสร้างเว็บไซต์

2. ระบบบริษัทมีความซับซ้อนจึงต้องใช้เวลาในการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรในช่วงแรกจึงทำให้งานในช่วงแรกพัฒนาได้ช้า

#### 5.3 วิธีแก้ปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลด้วยตนเองจนเมื่อมีความชำนาญขึ้นก็สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

2. ฝึกพัฒนาบุคลิกภาพ เพิ่มพูนทักษะในการสื่อสาร จนมีผลให้ทักษะทางด้านอารมณ์ (soft skill) ที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. การให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมก่อนมาสหกิจศึกษา เนื่องจากการทำงานจริงจะต้องมีการใช้ความรู้ที่ยังไม่ได้ศึกษามาก่อน จึงควรศึกษาลักษณะงาน เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน หรือสอบถามทาง

องค์กรล่วงหน้า และทำการเตรียมความพร้อมต่าง ๆ เช่น การติดตั้งโปรแกรมที่จะได้ใช้งาน การได้ใช้งานศึกษาการทำงาน เพื่อการทำงานจริงนั้นมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. ควรให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมขององค์กร เพื่อการปรับตัวให้เข้ากับองค์กรได้รวดเร็ว และทำงานในองค์กรนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



## บรรณานุกรม

- [1] ความเป็นมาของบริษัท. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.backyard.in.th> (1 ตุลาคม 2561)
- [2] ประเภทของ Website (เว็บไซต์) ส่วนใหญ่บนโลกใบนี้. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/156-website/4535-type-of-website-on-the-world.html> (1 ตุลาคม 2561)
- [3] รู้จักกับ Visual Studio Code (วิซวล สตูดิโอ โค้ด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟท์. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%A1/microsoft/4829-visual-studio-code.html> (1 ตุลาคม 2561)
- [4] phpMyAdmin คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2285-phpmyadmin-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html> (1 ตุลาคม 2561)
- [5] Vue.js เป็น Framework ที่ใช้จัดการส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/4437-vue-js.html> (1 ตุลาคม 2561)
- [6] Hypertext Markup Language (Html) คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.codingbasic.com/html.html> (1 ตุลาคม 2561)

- [7] enjoyday.net. 2009. JavaScript คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.enjoyday.net/javascript-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html> (1 ตุลาคม 2561)
- [8] ทำความรู้จักกับ JSON คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.boxsingle.com/?page=Blog.ShowBlogDetail&blogID=13> (1 ตุลาคม 2561)
- [9] CSS คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา [http://www.enjoyday.net/webtutorial/css/css\\_chapter01.html](http://www.enjoyday.net/webtutorial/css/css_chapter01.html) (1 ตุลาคม 2561)
- [10] THITI YAMSUNG. 2016. Docker คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.thitiblog.com/blog/6487> (1 ตุลาคม 2561)
- [11] THITI YAMSUNG. 2016. Docker Compose คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.thitiblog.com/blog/6573> (1 ตุลาคม 2561)
- [12] mk. 2018. Gitlab คืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.blognone.com/node/100920> (1 ตุลาคม 2561)