

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์รัฐนิชา

ธิดารัตน์ ภูสันต์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์รัฐนิชา

ธิดารัตน์ ภูสันต์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ถาวร

นามผู้จัดทำโครงการ นางสาวธิดารัตน์ ภูสันต์

ได้พิจารณาเห็นควรรับเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ พนาวงศ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภคจิรา ศิริโสม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์วรชนันท์ ชูทอง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....

(ดร.สมพร พูลพงษ์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ธนัญญา นีสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีได้รับความอนุเคราะห์ในการจัดทำโครงการนี้จากหลาย ๆ ท่าน ทางผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ พนาวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษา ว่ากล่าว ตักเตือน ควบคุมการทำงาน ติดตามการทำงานให้ความรู้แนะนำหนังสือ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์จนทำให้โครงการนี้ดำเนินต่อเนื่องไปได้ด้วยดีซึ่งสามารถนำมาพัฒนาโครงการนี้จนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ นางสาวพิมพ์พิศา สิตางค์กูร (เจ้าของบริษัทบ้านน็อคดาวน์ธนัญญา) ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานทำให้ได้หัวข้อในการพัฒนาเว็บไซต์ในครั้งนี้พร้อมกับให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเว็บไซต์ และเป็นกำลังใจจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณบุคคลสำคัญที่สุดในชีวิตที่ทำให้ผู้ศึกษาได้มีวันนี้คือ บิดา มารดาและบุคคลในครอบครัวอันเป็นที่เคารพรักซึ่งได้ให้การอบรมเลี้ยงดูคอยสั่งสอนผู้ศึกษามาเป็นอย่างดีพร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่และยังให้ความรัก ให้กำลังใจเสมอมา ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย สุดท้ายนี้คุณค่า และประโยชน์อันที่ได้มาจากโครงการวิจัยฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

จิตรัตน์ ภูสันต์

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน เนื่องจากทางบ้านน็อคดาวนั้นมีลูกค้าติดต่อมาให้ไปสร้างบ้านจำนวนมากขึ้นทำให้การติดต่อล่าช้าเพราะต้องเดินทางไปทำสัญญาต่างจังหวัด ผู้จัดทำโครงการจึงพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวณัฐธินา ขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจในการเลือกซื้อบ้านน็อคดาวได้ตรงตามความต้องการ บนเว็บไซต์จะมีตัวอย่างและราคาบ้านน็อคดาวกำกับอยู่ เมื่อผู้ใช้งานสนใจซื้อบ้านน็อคดาวก็สามารถทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างบ้านน็อคดาวผ่านทางเว็บไซต์ได้ ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางไปทำสัญญา อีกทั้งพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม XAMPP โปรแกรม Node.js ในการจัดการไลบรารีต่าง ๆ ใช้โปรแกรม Composer ในการจัดการแพ็คเกจและไลบรารีในภาษา PHP และใช้ Laravel Framework 8 ในการพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาว จากการทดลองพบว่าเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวณัฐธินา เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยให้ผู้ที่มีความสนใจในการเลือกซื้อบ้านน็อคดาวได้ตัดสินใจในการเลือกซื้อบ้าน และสามารถทำสัญญาผ่านเว็บไซต์ได้

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและปัญหาของระบบงานเดิม.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน.....	2
1.4 ระเบียบวิธีการดำเนินโครงการ.....	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 ระยะเวลาการดำเนินงาน (Gantt Chart).....	4
บทที่ 2 ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 หลักการทำงานของ Web Services.....	5
2.2 ความรู้เกี่ยวกับภาษา PHP.....	7
2.3 ความรู้เกี่ยวกับ Visual Studio Code.....	10
2.4 ความรู้เกี่ยวกับ XAMPP.....	10
2.5 ความรู้เกี่ยวกับ Apache.....	11
2.6 ความรู้เกี่ยวกับ MySQL.....	11
2.7 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม phpMyAdmin.....	12
2.8 ความรู้เกี่ยวกับ Node.js.....	13
2.9 ความรู้เกี่ยวกับ Composer.....	14
2.10 ความรู้เกี่ยวกับ Laravel Framework.....	15
2.11 ความรู้เกี่ยวกับ Bootstrap.....	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.12 หลักการออกแบบเว็บไซต์.....	18
2.13 หลักการออกแบบระบบ.....	24
2.14 หลักการทำงานของ E-Commerce.....	25
2.15 การพิสูจน์ตัวตนแบบดิจิทัล.....	28
2.16 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	34
3.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	34
3.2 กรอบแนวคิดในการจัดทำโครงการ.....	35
3.3 Functional Decomposition Diagram.....	37
3.4 Context Data Flow Diagram.....	38
3.5 Entity Relationship Diagram.....	44
3.6 การออกแบบ Data Dictionary.....	45
3.7 การออกแบบหน้าจอ.....	50
บทที่ 4 การติดตั้งและการใช้งานระบบ.....	58
4.1 วิธีการติดตั้งโปรแกรม.....	58
4.2 การใช้งานระบบ.....	79
4.3 ผู้ใช้งานทั่วไป.....	81
4.4 เจ้าของบริษัท.....	85
4.5 ผู้ดูแลระบบ.....	89
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	90
5.1 บทสรุป.....	90
5.2 อภิปรายผล.....	90
5.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาเอกเทศ.....	91
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	91
บรรณานุกรม.....	92

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ขั้นตอนการทำงาน PHP Script Request/ Response.....	8
2.2 โครงสร้างการทำงานของแม่ข่าย Node.js.....	14
2.3 โครงสร้างการทำงานแบบแม่ข่ายมัลติเทร็ด.....	14
2.4 การจัดลำดับหัวข้อเว็บไซต์.....	18
2.5 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบเรียงลำดับ.....	19
2.6 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบตาราง.....	19
2.7 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบลำดับชั้น.....	20
2.8 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบเว็บหรือแบบเชื่อมโยง.....	20
3.1 การทำงานของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นิติรัฐนิชา.....	35
3.2 Functional Decomposition Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นิติรัฐนิชา.....	37
3.3 Context Data Flow Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นิติรัฐนิชา.....	38
3.4 Data flow Diagram Level 0 เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นิติรัฐนิชา.....	39
3.5 Data Flow Diagram Level 1 ของ process เข้าสู่ระบบ.....	40
3.6 Data Flow Diagram Level 1 ของ process จัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	41
3.7 Data Flow Diagram Level 1 ของ process สัญญา.....	42
3.8 Data Flow Diagram Level 1 ของ process ส่งสัญญา.....	43
3.9 Entity Relationship Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นิติรัฐนิชา.....	44
3.10 การออกแบบหน้าจอแรกของเว็บไซต์.....	50
3.11 การออกแบบหน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ.....	50
3.12 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ใช้งาน.....	51
3.13 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ดูแลระบบ.....	51
3.14 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	52
3.15 การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	52
3.16 การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	53
3.17 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.18 การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....	54
3.19 การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....	54
3.20 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง.....	55
3.21 การออกแบบหน้าจอการกรอกข้อมูลผู้ทำสัญญา.....	55
3.22 การออกแบบหน้าจอการทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง.....	56
3.23 การออกแบบหน้าจอการแสดงบ้านน็อคดาวน์.....	56
3.24 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของเจ้าของบริษัท.....	57
4.1 การยืนยันการติดตั้งโปรแกรม.....	58
4.2 การติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	59
4.3 การเลือกส่วนประกอบของโปรแกรม XAMPP.....	59
4.4 การเลือกไดรฟ์เพื่อจัดเก็บโปรแกรม XAMPP.....	60
4.5 การเลือกภาษาที่ใช้งานโปรแกรม XAMPP.....	60
4.6 การยอมรับการติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	61
4.7 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	61
4.8 รอการติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	62
4.9 การติดตั้งโปรแกรม XAMPP ที่เสร็จสมบูรณ์.....	62
4.10 หน้าโปรแกรม XAMPP ที่ติดตั้งสมบูรณ์.....	63
4.11 Run โปรแกรม Visual Studio Code.....	63
4.12 การยอมรับข้อตกลงการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code.....	64
4.13 การเลือกพื้นที่ในการจัดเก็บโปรแกรม Visual Studio Code.....	64
4.14 การเลือกโฟลเดอร์จัดเก็บข้อมูลโปรแกรม Visual Studio Code.....	65
4.15 การเลือกส่วนงานเพิ่มเติมในโปรแกรม Visual Studio Code.....	65
4.16 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code.....	66
4.17 รอการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code.....	66
4.18 การติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code ที่เสร็จสมบูรณ์.....	67
4.19 หน้าโปรแกรม Visual Studio Code ที่เสร็จสมบูรณ์.....	67

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.20 การเปิดไฟล์โปรแกรม Node.js Version 16.14.0 ที่ทำการดาวน์โหลดไว้.....	68
4.21 การติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	68
4.22 การยอมรับข้อตกลงการติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	69
4.23 การเลือกตำแหน่งในการติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	69
4.24 การยอมรับการตั้งค่าของโปรแกรม Node.js.....	70
4.25 การยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	70
4.26 การเริ่มการติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	71
4.27 การรอกการติดตั้งโปรแกรม Node.js.....	71
4.28 การติดตั้งโปรแกรม Node.js ที่เสร็จสมบูรณ์.....	72
4.29 การดาวน์โหลดไฟล์ Composer.....	72
4.30 การติดตั้งโปรแกรม Composer.....	73
4.31 การยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Composer.....	73
4.32 การรอกการติดตั้งโปรแกรม Composer.....	74
4.33 การติดตั้งโปรแกรม Composer.....	74
4.34 การติดตั้งโปรแกรม Composer ที่เสร็จสมบูรณ์.....	75
4.35 การติดตั้งโปรแกรม Laravel Framework.....	75
4.36 การรอกการติดตั้งโปรแกรม Laravel Framework.....	76
4.37 การสร้าง Project.....	76
4.38 รอกการสร้าง Project.....	77
4.39 สร้าง Project เสร็จสมบูรณ์.....	77
4.40 การรัน Project.....	78
4.41 หน้าแรกของ Project ที่ทำการสร้าง.....	78
4.42 เริ่มใช้งานโปรเจ็ค.....	79
4.43 ใส่คำสั่งเพื่อรันโปรแกรมหน้าเว็บไซต์.....	79
4.44 ลิงค์ในการรันหน้าโปรเจ็ค.....	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.45 หน้าแรกของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา.....	80
4.46 หน้าแรกของเว็บไซต์.....	81
4.47 หน้าจอแสดงบ้านน็อคดาวน์.....	81
4.48 หน้าจอแสดงรายละเอียดของบ้านน็อคดาวน์.....	82
4.49 หน้าจอกรอกข้อมูลผู้ทาสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างฯ.....	82
4.50 หน้าจอรายละเอียดสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างฯ.....	83
4.51 หน้าจอแนบลายเซ็นของผู้ใช้ และพยานฝั่งผู้ใช้.....	83
4.52 หน้าจอดูสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง (บ้านน็อคดาวน์) ฝั่งผู้ใช้.....	84
4.53 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	84
4.54 หน้าจอเมนูที่เจ้าของบริษัทสามารถทำรายการได้.....	85
4.55 หน้าจอแสดงข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	85
4.56 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	86
4.57 หน้าจอแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน์.....	86
4.58 หน้าจอแสดงข้อมูลเจ้าของบริษัท.....	87
4.59 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเจ้าของบริษัท.....	87
4.60 หน้าจอแก้ไขข้อมูลเจ้าของบริษัท.....	88
4.61 หน้าจอจัดการสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างฯ.....	88
4.62 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	89
4.63 หน้าจอแสดงเมนูการจัดการข้อมูลฝั่งของผู้ดูแลระบบ.....	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงานของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน้.....	4
3.1 ตารางผู้ใช้งาน.....	45
3.2 ตารางผู้ดูแลระบบ.....	46
3.3 ตารางบ้านน็อคดาวน้.....	46
3.4 ตารางแบบบ้าน.....	47
3.5 ตารางราคาบ้าน.....	47
3.6 ตารางชำระค่างวด.....	48
3.7 ตารางวันที่ทำสัญญา.....	48
3.8 ตารางลายเซ็น.....	49
3.9 ตารางเจ้าของบริษัท.....	49

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อระบบงาน	เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ พนาวงศ์
ผู้จัดทำ	นางสาวธิดารัตน์ ภูสันต์ รหัสนักศึกษา 61113602013

1.1 ความเป็นมาและปัญหาของระบบงานเดิม

บ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 131/1 หมู่ที่ 15 ตำบลไผ่รอบ อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร บ้านน็อคดาวน์ เป็นแบบบ้านที่เป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีการเลือกใช้หลักการสร้างโดยไม่ใช้การตอกเสาเข็มหรือ การยึดคานเพื่อให้เป็นการแบกรับน้ำหนัก การสร้างบ้านน็อคดาวน์จะเน้นการเลือกใช้ผนังที่แข็งแรงเพื่อรองรับน้ำหนัก บ้านน็อคดาวน์ที่สร้างงานแต่ละชิ้นส่วนสำเร็จมาแล้วจากโรงงานผลิต ซึ่งชิ้นส่วนของบ้านประเภทนี้จะได้รับการออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้ง่าย และสามารถเคลื่อนย้ายไปยังที่ต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ส่วนของตัวบ้านจะประกอบไปด้วย ผนัง พื้นบ้าน หลังคา รวมไปถึงห้องต่าง ๆ ตลอดจนหน้าต่างประตู และสุขภัณฑ์ ต่าง ๆ สามารถนำไปประกอบชิ้นส่วนเป็นตัวบ้านได้อย่างรวดเร็ว

เมื่อทางบ้านน็อคดาวน์มีลูกค้าติดต่อมาขอให้ไปสร้างบ้านจำนวนเยอะขึ้น จึงทำให้การติดต่อกับลูกค้าล่าช้าเพราะต้องเดินทางไปทำสัญญาต่างจังหวัดและ ซึ่งปัจจุบันนี้มีโรคระบาดเกิดขึ้นจึงทำให้การที่จะเดินทางไปทำสัญญาในที่ต่าง ๆ ยากขึ้นเนื่องจากไม่สามารถเดินทางไปตามจังหวัดต่าง ๆ ได้ ทำให้สูญเสียรายได้ และทำให้มีลูกค้าได้น้อยลง

จากปัญหาที่ได้กล่าวมานั้นผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บไซต์ทำบ้านน็อคดาวน์โดยให้บุคคลที่สนใจจะสร้างบ้านน็อคดาวน์สามารถสอบถามราคาหรือรายละเอียดการสร้างบ้านน็อคดาวน์ได้ และสามารถทำสัญญาการสร้างบ้านออนไลน์ เพื่อเพิ่มการตัดสินใจเบื้องต้นให้กับลูกค้าที่สนใจจะสร้างบ้านได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์
2. เพื่อให้ลูกค้าสามารถดูแบบบ้านน็อคดาวน์ต่าง ๆ ได้
3. เพื่อให้สามารถทำสัญญาออนไลน์ได้

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1. ผู้ใช้
 - 1.1 สามารถเข้าชมเว็บไซต์
 - 1.2 สามารถสอบถามรายละเอียดบ้าน
 - 1.3 สามารถสั่งซื้อและสามารถทำสัญญาการสร้างบ้านออนไลน์
2. เจ้าของบริษัท
 - 2.1 สามารถดูรายละเอียดบ้านที่ลูกค้าต้องการได้
 - 2.2 สามารถทำสัญญาการสร้างบ้านออนไลน์ได้
 - 2.3 สามารถจัดการข้อมูลเกี่ยวกับบ้านน็อคดาวน์ได้
3. ผู้ดูแลระบบ
 - 3.1 สามารถจัดการข้อมูลเกี่ยวกับบ้านน็อคดาวน์ได้
 - 3.2 สามารถจัดการข้อมูลเจ้าของบริษัทได้
 - 3.3 สามารถดูรายละเอียดบ้านที่ลูกค้าต้องการได้

1.4 ระเบียบวิธีการดำเนินโครงการ

สำหรับวิธีดำเนินโครงการศึกษาเอกเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ผู้พัฒนาได้ลำดับการดำเนินการโครงการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์และออกแบบเว็บไซต์
3. พัฒนาเว็บไซต์
4. ทดสอบและใช้งานเว็บไซต์บ้านน็อคดาวน์
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ รวมทั้งจัดทำรูปเล่มรายงาน

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ใช้โปรแกรม Windows 10 Enterprise เป็นระบบปฏิบัติการ
2. ใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการออกแบบเว็บไซต์
3. ใช้โปรแกรม Xampp Version 3.3.0 เป็นชุดพัฒนาเว็บไซต์ ประกอบด้วย
 - 3.1 ใช้ Apache Version 2.4.41 ในการจำลองการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์
 - 3.2 ใช้ภาษา PHP Version 7.3.10 ในการเขียนโปรแกรม
 - 3.3 ใช้ MySQL Version 8.0.17 เป็นฐานข้อมูล
 - 3.4 ใช้ phpMyAdmin Version 4.9.1 ในการจัดการฐานข้อมูล
4. ใช้โปรแกรม Nodejs Version 16.14.0 ในการจัดการไลบรารีต่าง ๆ
5. ใช้โปรแกรม Composer Version 2.2.9 ในการจัดการแพ็คเกจและไลบรารีใน

ภาษา PHP

6. ใช้ Laravel Framework 8 ในการพัฒนาเว็บไซต์
7. ใช้ Photoshop 2020 version 21.2.5 ในการตัดต่อรูปภาพ
8. ใช้ Bootstrap Version 5.0.0 ในการออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับการทำงานแบบ

Responsive

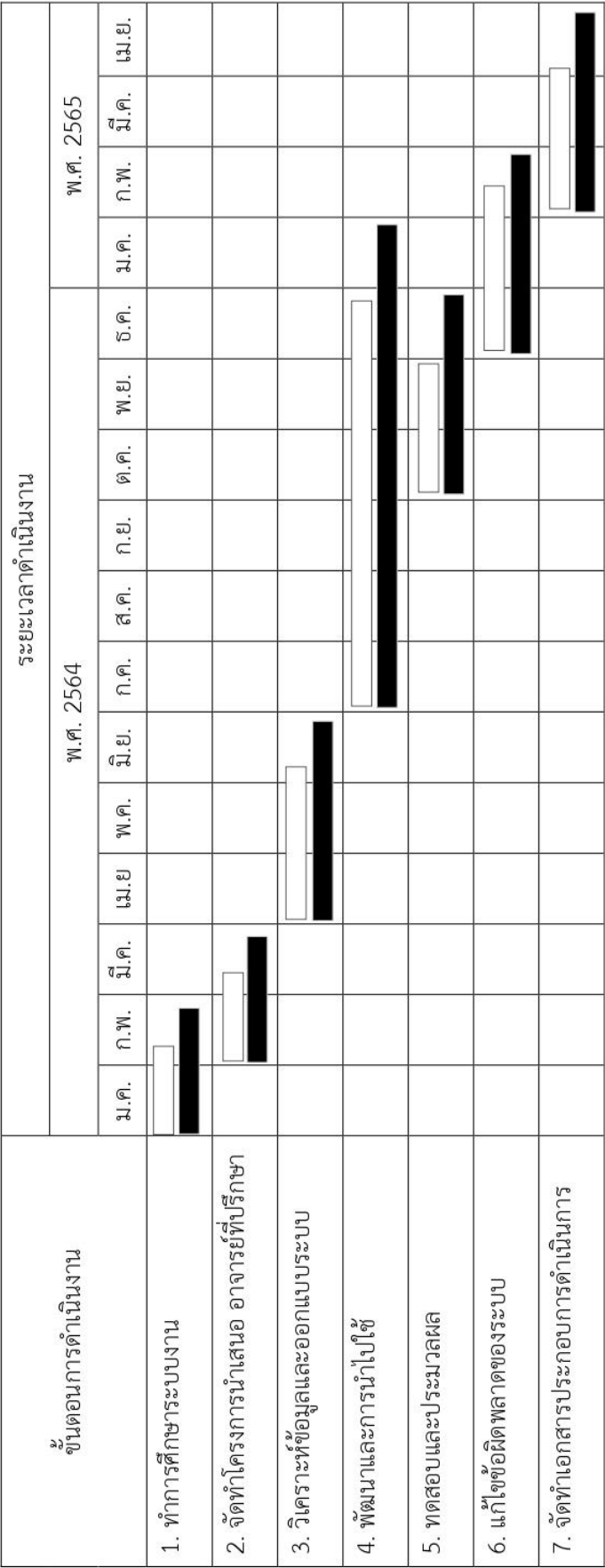
9. ใช้ Google Chrome version 87.0.4280.141 ทดสอบการทำงานของเว็บไซต์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน
2. ช่วยให้มีข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสร้างบ้านน็อคดาวน
3. ช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำสัญญาการสร้างบ้านได้
4. ช่วยที่บ้านขายได้เยอะขึ้น
5. เพื่อความสะดวกต่อการติดต่อการสร้างบ้าน

1.7 ระยะเวลาการดำเนินงาน (Gantt Chart)

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงานของเว็บไซต์ค่าย้านวัตกรรมปัญญา



หมายเหตุ: [] แทนระยะเวลาตามที่วางแผน [] แทนระยะเวลาที่ทำงานจริง

บทที่ 2

ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา ประกอบด้วยแนวคิดและหลักการดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการทำงานของ Web Services
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับภาษา PHP
- 2.3 ความรู้เกี่ยวกับ Visual Studio Code
- 2.4 ความรู้เกี่ยวกับ XAMPP
- 2.5 ความรู้เกี่ยวกับ Apache
- 2.6 ความรู้เกี่ยวกับ MySQL
- 2.7 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม phpMyAdmin
- 2.8 ความรู้เกี่ยวกับ Node.js
- 2.9 ความรู้เกี่ยวกับ Composer
- 2.10 ความรู้เกี่ยวกับ Laravel Framework
- 2.11 ความรู้เกี่ยวกับ Bootstrap
- 2.12 หลักการออกแบบเว็บไซต์
- 2.13 หลักการออกแบบระบบ
- 2.14 หลักการทำงานของ E-Commerce
- 2.15 การพิสูจน์ตัวตนแบบดิจิทัล
- 2.16 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการทำงานของ Web Services

Web Services คือ application หรือ program ที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งในลักษณะให้บริการ โดยจะถูกเรียกใช้งานจาก application อื่น ๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call)

ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เป็นตัวสื่อในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ component ใด ๆ ก็ได้ ใน platform HTTP ซึ่งเป็น protocol สำหรับ World Wide Web อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง application กับ application ในปัจจุบัน

คุณสมบัติของ Web Services

1. รายละเอียดในการสร้างและพัฒนาเว็บเซอร์วิสจะถูกซ่อนไว้ (Encapsulated) เพื่อไม่ให้มองเห็นได้จากภายนอก ผู้เรียกใช้เว็บเซอร์วิสจะรู้จักเพียงอินเตอร์เฟซ (Interface) ที่ผู้ให้บริการประกาศเอาไว้เท่านั้น กล่าวคือ เว็บเซอร์วิสจะเป็นประตูกั้นระบบงานภายในกับผู้ใช้จากภายนอก (คล้ายกับ XML ที่แยกตัวข้อมูล ออกจากส่วนที่ให้ความหมายว่าข้อมูลนั้นคืออะไร) ด้วยกรรมวิธี ทางออบเจกต์ (Object-Oriented) อย่างเช่น การใช้ภาษา C++, ภาษา Java และคอมโพเนนต์ COM ดังนั้นจึงง่ายต่อการเรียกใช้งานเป็นอย่างยิ่ง
2. ซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนระบบเว็บเซอร์วิส สามารถนำมาแก้ไขรายละเอียดภายในได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อออกไปเป็นลูกโซ่ ทำให้การออกแบบซอฟต์แวร์เป็นไปโดยง่าย และผู้ใช้ที่ปลายทาง ก็ไม่จำเป็นต้องโหลดซอฟต์แวร์ติดตั้งไว้มากเกินความจำเป็น (เหมาะสำหรับอุปกรณ์พกพา)
3. โปรแกรมที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสจะรับรู้ได้เอง ว่าเซอร์วิสที่กำลังจะเรียกใช้นั้นมีการ กำหนดพารามิเตอร์อินพุตและเอาต์พุตอย่างไร
4. ความเป็นโปรโตคอลมาตรฐาน (Standard Protocol) นับเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สุดของเว็บเซอร์วิส เนื่องจากมีพื้นฐานอยู่บนภาษา XML (Extensible Markup Language) และ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ซึ่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ทั่วโลกให้การยอมรับ โดยไม่ว่าจะเป็น AP (Simple Object Access Protocol), WSDL (Web Services Description Language), UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) ล้วนแต่มีรากฐานมาจากภาษา XML ทั้งสิ้น
5. เว็บเซอร์วิสมีคำอธิบายอยู่ในตัวเอง (Self-Defining) ซึ่งถูกเรียกใช้ในขณะที่กำลังจะรันเท่านั้น หรืออีกนัยหนึ่งคือ โค้ดของ WSDL ที่ใช้ประกาศว่าเว็บเซอร์วิสแลกเปลี่ยนข้อมูลกันอย่างไร สามารถนำมาแก้ไขได้ตลอดเวลา การอัปเดตจึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว และไม่จำเป็นต้องเรียกแอปพลิเคชันที่แก้ไขแล้วมารันใหม่
6. เว็บเซอร์วิสสนับสนุนการค้นหาและเรียกใช้แบบไดนามิก (Dynamic Discovery and Invocation) ด้วยเทคโนโลยี UDDI แอปพลิเคชันจึงค้นหาและเรียกใช้เว็บเซอร์วิสได้ในขณะรันไทม์ ซึ่งเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องกำหนดการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสไว้ก่อน บางทีก็เรียกคุณสมบัติข้อนี้กันว่า Just-in-Time (JIT) Integration

ประโยชน์ของ Web Services

1. เป็นวิธีการมาตรฐานที่จะเชื่อมต่อเข้ากับระบบเก่าได้หลายระบบ (การ Integrate ในที่นี้ไม่ใช่เพียงแต่การแลกเปลี่ยนข้อมูล แต่รวมถึงการเรียกใช้ฟังก์ชัน ต่าง ๆ ด้วย)
2. ง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม เนื่องจากข้อมูลที่เป็น text files ธรรมดาทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รวมทั้งการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องก็จะทำได้ง่าย
3. ไม่มีการจดลิขสิทธิ์และเป็นระบบเปิด
4. Web Services ใช้ XML สำหรับอธิบายข้อมูลโดย XML เป็นข้อมูลในรูปของ text file ที่คนอ่านกันเข้าใจและไม่ขึ้นกับ platform หรือระบบปฏิบัติการ
5. เป็นเทคโนโลยีที่สามารถพัฒนาได้ตั้งแต่องค์กรขนาดเล็ก ถึงขนาดใหญ่ (Low cost. More Open source)
6. ใช้เส้นทางการสื่อสารผ่าน Internet (HTTP) ทำให้ง่ายมากขึ้นต่อการติดต่อสื่อสาร
7. Platform independent เนื่องจาก Web Services เป็นระบบที่พัฒนาตามมาตรฐานทำให้ เครื่องต่างระบบปฏิบัติการสามารถเข้าถึง Web Services ได้รวมทั้งสามารถใช้ภาษาอย่างเช่น java, basic, Perl, c, python และอื่นในการใช้งาน Web Services

2.2 ความรู้เกี่ยวกับภาษา PHP

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) คือ ภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ สามารถเขียนได้หลากหลายโปรแกรมเช่นเดียวกับภาษาทั่วไป อาจมีข้อสงสัยว่า ต่างจาก HTML อย่างไร คำตอบคือ HTML นั้นเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ จัดตำแหน่งรูป จัดรูปแบบตัวอักษร หรือใส่สีสีนให้กับ เว็บไซต์ของเรา แต่ PHP นั้นเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ ประมวลผล เก็บค่า และทำตามคำสั่งต่าง ๆ อย่างเช่น รับค่าจากแบบ form ที่เราทำ รับค่าจากช่องคำตอบของเว็บบอร์ด และเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงผลต่อไป แม้แต่กระทั่งใช้ในการเขียน CMS ยอดนิยมเช่น Drupal , Joomla พุดง่าย ๆ คือเว็บไซต์จะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ต้องมีภาษา PHP ส่วน HTML หรือ Javascript ใช้เป็นเพียงแค่ ตัวควบคุมการแสดงผลเท่านั้น

ความสามารถของภาษา PHP

1. เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของPHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จาก

การประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้

3. PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, MacOS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

4. PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

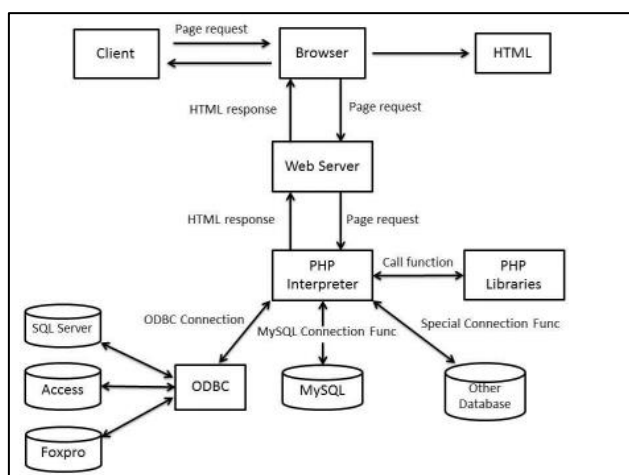
5. ภาษาPHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

6. PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL, Microsoft Access และ MS SQL เป็นต้น

7. PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

8. โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

หลักการทำงานของ PHP



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงาน PHP Script Request/ Response

จากภาพที่ 2.1 มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

- จาก Client จะเรียกไฟล์ PHP script ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ไปยัง Web Server
- เมื่อ Web Server รับคำร้องขอจากเว็บเบราว์เซอร์แล้วก็นำสคริปต์ PHP ที่เก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลด้วยโปรแกรมแปลภาษา PHP ที่เป็นอินเตอร์พรีเตอร์
- กรณีที่ PHP script มีการเรียกใช้ข้อมูลก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทาง ODBC Connection ถ้าเป็นฐานข้อมูลกลุ่ม Microsoft SQL Server, Microsoft Access, FoxPro หรือใช้ Function Connection ที่มีอยู่ใน PHP Library ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลออกมา หลังจากแปลสคริปต์ PHP เสร็จแล้วจะได้รับไฟล์ HTML ใหม่ที่มีแต่แท็ก HTML ไปยัง Web Server
- Web Server ส่งไฟล์ HTML ที่ได้ผ่านการแปลแล้วกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ที่ร้องขอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เว็บเบราว์เซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมาซึ่งย่อมไม่มีคำสั่ง PHP ใด ๆ หลงเหลืออยู่เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย PHP Interpreter ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว

สรุปความรู้เกี่ยวกับ PHP

ภาษา PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากเป็นภาษาที่เข้าใจได้ง่ายมีความยืดหยุ่นสูงสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลที่หลากหลายเป็นเหมือนกับสคริปต์สามารถเรียกใช้งานง่ายนำไปแทรกไว้ตรงส่วนไหนก็ได้ของภาษา HTML โดยรูปแบบของภาษา PHP จะอยู่ในแทรก `<?PHP ?>` ที่สำคัญที่ทำให้ภาษา PHP เป็นที่นิยมคือ เป็น Open Source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือกลุ่มคนเล็ก ๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยพัฒนา

PHPเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ความสามารถของ PHP มีดังนี้เช่น การรับข้อมูลจากแบบฟอร์ม, การสร้างหน้าจอที่ไม่หยุดอยู่กับที่, รับส่ง Cookies เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ความง่ายในการใช้ PHP สามารถทำได้โดยการแทรกส่วนที่เป็นเครื่องหมายพิเศษเข้าไประหว่างส่วนที่เป็นภาษา HTML ได้ทันที

ฟังก์ชันสนับสนุนการทำงาน PHP มีฟังก์ชันมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อความ อักขระ และ pattern matching (เหมือนกับภาษา Perl) และสนับสนุนตัวแปร Scalar, Array, Associative Array นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ ที่สูงขึ้นไปได้ เช่นเดียวกับภาษา C หรือ Java

2.3 ความรู้เกี่ยวกับ Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go , Themes ,Debugger, Commands เป็นต้น

2.4 ความรู้เกี่ยวกับ XAMPP

Xampp สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งาน โปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ที่เป็นที่นิยม, MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL, phpMyadmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License

XAMPP ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS ซึ่งเป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง Xampp นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจากมีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, Apple ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit สิ่งที่ดีเด่นกว่าโปรแกรมอื่นคือมีตัวช่วยติดตั้ง CMS ที่เรียกว่า BitNami ซึ่งช่วยให้ติดตั้ง CMS รุ่นใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยมได้

นอกจาก Xampp แล้วยังมีโปรแกรมในลักษณะนี้อีกเช่น Appserv, Wamp เป็นต้น สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้งานคือเวอร์ชัน ของ Apache, PHP และ MySQL เนื่องจาก CMS แต่ละตัวนั้น มีความต้องการเวอร์ชันไม่เท่ากัน ก่อนใช้งานจึงต้องพิจารณาให้ถี่ถ้วนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาหรือเกิดปัญหาในการใช้งานน้อยที่สุด

2.5 ความรู้เกี่ยวกับ Apache

Apache คือ Software ที่ทำหน้าที่เป็น web server โดยให้บริการ protocol HTTP ที่ port 80 ลักษณะเด่น คือเป็น Software ที่เป็น Opensource ติดตั้งมาพร้อมกับ ระบบปฏิบัติการ Linux และมีใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดในโลก

ที่มาของชื่อ Apache มาจากกลุ่มคนที่ช่วยสร้างแพตช์ไฟล์สำหรับโครงการ NCSA httpd1.3 ซึ่งกลายมาเป็นที่มาของชื่อ A PatCHy server และในอีกความหมายหนึ่งยังกล่าวถึงเผ่าอะแพชีหรือ อาปาเช่ ซึ่งเป็นเผ่าอินเดียนแดงที่มีความสามารถในการรบสูง

ประวัติของ Apache พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ที่มีกลุ่มผู้พัฒนาอยู่ก่อนแล้ว โดยรีอบ แม็คคูล (Rob McCool) ที่ NCSA (National Center for Supercomputing Applications) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่แม็คคูล ออกจาก NCS และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่นๆ มากกว่าทำให้ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ถูกปล่อยทิ้งไว้ไม่มีผู้พัฒนาต่อ แต่เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ กนู คือ ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะนำเอาซอร์สโค้ดไปพัฒนาต่อได้ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ ที่มีอยู่เดิม (หรือ แพช) และยังสามารถรวบรวมเอาข้อมูลการพัฒนา และการแก้ไขต่างๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่แตกต่างกัน ไม่ได้รวมอยู่ในที่เดียวกัน จนในที่สุด ไบอัน บีเลนด์อร์ฟ (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (mailing list) ขึ้นมาเพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านี้เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น และในที่สุด กลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอาปาเช่ (Apache Group) และได้ปล่อยซอฟต์แวร์ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่พัฒนาโดยการนำเอาแพชหลายๆ ตัวที่ผู้ใช้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ตัวเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 Apache ได้รับความนิยมขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง มีผู้ใช้งาน อยู่ประมาณ 65% ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการอยู่ทั้งหมด

2.6 ความรู้เกี่ยวกับ MySQL

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL มีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ฟรีและแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael Monty Widenius โดย MySQL จัดเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสร้างฐานข้อมูลบนเว็บไว้ให้ ทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถค้นหาและส่งข้อมูลที่ Browser ร้องขอกลับไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL

โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีโครงการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีการจัดระบบการนำเข้าข้อมูล การเพิ่มเติม การประมวลผล เป็นตัวกลางในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดและรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลเพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล ความสามารถ และการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

1. เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลแบบแบบเชิงสัมพันธ์ จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากัน ทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการโดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

2. เป็นซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยแพร่

ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ

3. รองรับการทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่

โปรแกรม MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนา ยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่องส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่องความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัยทำให้โปรแกรม MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.7 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม phpMyAdmin

โปรแกรม phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษาสคริปต์ PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการเคาะคำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้นโดย phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้าง Table ใหม่ ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ

query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

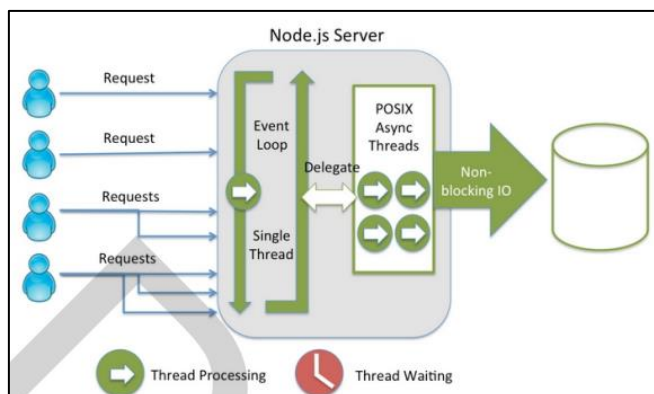
โปรแกรม phpMyAdmin เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้าง และบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ในรูปแบบกราฟิกส์ ซึ่งโดยปกติแล้วฐานข้อมูล MySQL นั้นต้องใช้คำสั่งในรูปแบบของการพิมพ์ตัวอักษร หรือที่เรียกว่า command line ในการสร้างฐานข้อมูล ทำให้เกิดความยุ่งยากสำหรับผู้เริ่มต้น หรือผู้ที่ไม่คุ้นเคย โปรแกรม phpMyAdmin จึงถูกออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหานี้สำหรับวิธีการใช้งาน MySQL นั้นสามารถทำได้โดยการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมาแล้วพิมพ์ localhost ลงในช่อง address แล้วกดปุ่ม enter ก็จะเข้าสู่หน้าเว็บเพจและมีคำสั่งให้เลือกคลิกเลือกที่ phpMyAdmin ก็จะเข้าสู่หน้าเว็บเพจสำหรับจัดการฐานข้อมูลทันทีนอกจากนี้ phpMyAdmin ยังสนับสนุนภาษาไทยอีกด้วยซึ่งทำให้สามารถจัดการฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้นไปอีก

2.8 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Node.js

Node.js คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript!) ที่ฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Side) แทนการเขียนที่ฝั่งผู้ใช้งาน (Client Side) โหนดคือทเจเอสมีความสามารถในการประมวลผลที่รวดเร็ว ใช้ได้กับระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ รวมถึงรองรับการแสดงผลข้อมูลแบบเวลาจริงได้อย่างแท้จริง'

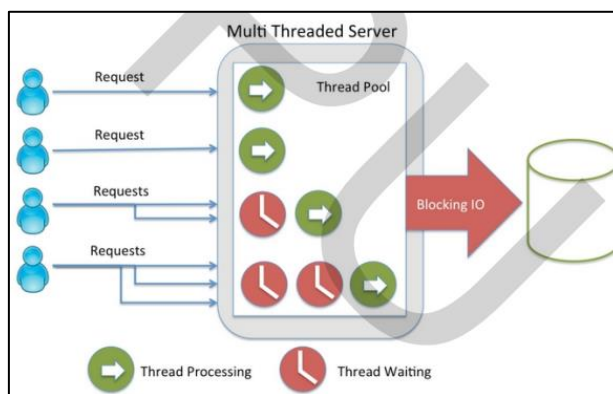
โครงสร้างของการเขียนโปรแกรมภาษาโนดคือทเจเอส มีความสามารถในการรองรับการเชื่อมต่อจากผู้ใช้งานจำนวนมาก (ระดับ 1,000 การเชื่อมต่อขึ้นไป) โปรแกรมจะทำการสร้างรูป ของการเชื่อมต่อทั้งหมด แล้วแปลงให้เป็นการทำงานแบบไม่ต้องเรียงตามลำดับ (Asynchronous) และส่งการร้องขอในรูปของน็อนบล็อกกิ้งไอโอ (Non-blocking IO) ทำให้ไม่เกิดการรอคอยของภาระงาน (Thread Waiting) ซึ่งข้อได้เปรียบนี้ทำให้การเขียนโปรแกรมภาษาโนดคือทเจเอสมีการทำงานที่เร็วกว่าแบบอื่น แสดงดังภาพที่ 2.2

เมื่อทำการเปรียบเทียบกับการทำงานแบบปกติ แสดงให้เห็นว่า ในการร้องขอจากผู้ใช้งานเข้าในปริมาณมาก (ปริมาณมากกว่า 1,000 การร้องขอขึ้นไป) เครื่องแม่ข่ายจะทำการจัดลำดับการทำงานขึ้นอยู่ในรูปของบล็อกกิ้งไอ โอ (Blocking IO) ซึ่งจะให้เกิดการรอเวลาในการทำงานของแต่ละเธรด (Thread Waiting) แสดงดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการทำงานของแม่ข่าย Node.js

ที่มา : <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/161667.pdf>



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างการทำงานแบบแม่ข่ายมัลติเธรด

ที่มา : <http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/161667.pdf>

2.9 ความรู้เกี่ยวกับ Composer

Composer เป็นเครื่องมือใช้ในการบริหารจัดการ ช่วยให้การติดตั้ง PHP Library ที่ต้องการได้ง่ายขึ้น เพราะ Composer จะช่วยค้นหาและติดตั้ง Library อื่นๆ รวมทั้งเวอร์ชันที่จำเป็นโดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะติดตั้ง Library ที่ต้องการเวอร์ชันของ PHP ที่จะใช้ composer ได้คือ 5.3.2+ เป็นต้นไป โดยผู้พัฒนามีชื่อว่า Nils Adermann และ Jordi Boggiano ถูกสร้างขึ้นเมื่อปี 2012 ซึ่งเวอร์ชันปัจจุบัน คือ 1.5.2 ถูกปล่อยให้ผู้ใช้งานดาวน์โหลดเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2017 โดยสนับสนุนการทำงานบน Framework ต่าง เช่น

- Symfony

- Laravel
- CodeIgniter
- CakePHP
- FuelPHP
- Drupal
- SilverStripe
- Magento
- Yii
- Zend Framework
- Silex (web framework)

วิธีการใช้งานเมื่อทำการติดตั้งระบบบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Linux เรียบร้อยแล้ว ต้องติดตั้ง Laravel Framework ในระบบการใช้งาน

2.10 ความรู้เกี่ยวกับ Laravel Framework

เฟรมเวิร์ก (Framework) หรือโครงร่างซอฟต์แวร์ เป็นขอบเขตของระบบงาน ที่เป็นรูปแบบที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้สำหรับระบบซอฟต์แวร์ ซึ่งสามารถอยู่ในรูปของคลาสนามธรรม (Abstract Class) และกลับวิธีในการใช้ตัวตน (Instance) ของคลาสร่วมกันจำเพาะสำหรับซอฟต์แวร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง โครงร่างซอฟต์แวร์ทุกโครงร่างซอฟต์แวร์ ใช้สำหรับการออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming OOP)

เฟรมเวิร์ก เป็นเสมือนกรอบรูปแบบของโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อให้สามารถพัฒนาได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น การใช้งานค่อนข้างมีข้อจำกัด เพราะต้องทำตามรูปแบบที่เขากำหนดมาให้ แต่ข้อดีคือ เราไม่จำเป็นต้องทำเรื่องที่ยากยุ่งยากเอง เช่น ต้องมาเขียนคำสั่ง HTML แบบยาว ๆ เช่นการสร้างแท็ก เพื่อสร้างรูปภาพซึ่งจะมีแอตทริบิวต์ (Attribute) ต่าง ๆ ให้กำหนด Laravel Framework คือ กรอบเครื่องมือสำหรับการพัฒนาที่ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาซอฟต์แวร์บนเว็บไซต์ ให้มีความรวดเร็ว และยืดหยุ่น สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเขียนโค้ดรหัสภาษาพีเอชพี พัฒนาโดย Taylor Otwell ซึ่งมีลิขสิทธิ์เป็น Open Source สามารถดาวน์โหลดและใช้ได้ฟรี ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2011 และยังมีการพัฒนามาเรื่อยจนถึงปัจจุบัน

โครงสร้างของ Laravel Structure รับรองการเขียนแบบ Model-View-Controller (MVC) เป็นการแยกส่วนประสมผล ออกจากส่วนแสดงผล ทำให้โครงสร้างมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และ

ง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม โค้ดที่ได้มีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการนำไปแก้ไข Laravel ยังออกแบบให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูล MySQL, PostgreSQL, Sqlserver และ Oracle ไฟล์ภายใน Laravel Framework ประกอบด้วยโครงสร้างหลัก ๆ สามารถแยกไฟล์งานออกเป็นหลาย ๆ โมดูลย่อย และใช้คำสั่ง Composer ในการติดตั้งโมดูลเสริม ช่วยทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาระบบเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว

โดยเริ่มจากกระบวนการผู้ใช้เข้ามาในส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ โดยระบบจะทำการ Routing หรือ ค้นหาเส้นทางการทำงานของเว็บไซต์ ซึ่งจะอยู่ที่ตำแหน่ง route/web.php ซึ่งกระบวนการภายในโครงสร้างการทำงาน จะถูกส่งต่อไปยังฟังก์ชันที่มีหน้าที่ชื่อว่า Web Routing และถูกตรวจสอบว่าเคยมีการประมวลหรือไม่ โดยจะสอบถามไปยัง Caching เพื่อเข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ ภายในระบบการทำงาน โดยตามลักษณะการทำงาน Model-View-Controller MVC คือโครงสร้างการทำงานตามหลักการแยกส่วนประมวลผล ออกจากส่วนแสดงผล ซึ่งในทางปฏิบัติ คุณสามารถเขียนโค้ดพีเอสพี ลงในส่วนแสดงผลได้เช่นกัน

Models : อธิบายโครงสร้างข้อมูล แบบฉบับของคลาสแบบจำลองจะมีฟังก์ชัน ที่ช่วยให้ปรับปรุงข้อมูลของคุณในฐานข้อมูล ซึ่งจะอยู่ภายใต้ Folder เช่น App\User

View : คือข้อมูลที่ถูกแสดงให้กับผู้ใช้ View ส่วนใหญ่จะเป็นเว็บเพจ แต่ใน Laravel view สามารถเป็นเพียงบางส่วนของหน้าได้ เช่น ส่วนหัว ส่วนท้าย ถูกแยกส่วน สามารถสร้างระบบเทมเพลต (Template) ที่แยกหน้าจอระหว่างผู้ใช้งาน (User) และ ผู้ดูแลระบบ (Admin) จะอยู่ภายใน Folder เช่น Resource\views\home.blade.php

Controller : คือส่วนที่เป็นลอจิก (Logic) ในกระบวนการทำงาน ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่าง Model , View และแหล่งที่มาอื่น ๆ ที่ต้องการในการทำงาน HTTP request และเมื่อถูกประมวลผลเสร็จแล้วจะถูกส่งต่อไปยังการแสดงผลข้อมูล (View) ซึ่งรูปแบบการแสดงผลจะเป็นหน้าจอที่ใช้งาน จะอยู่ภายใน Folder เช่น App\Http\Controller\UserController.php

2.11 ความรู้เกี่ยวกับ Bootstrap

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ทำได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม Bootstrap ประกอบด้วย CSS-Component และ JavaScript-Plugin ให้เรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้ระบบที่พัฒนารองรับการเปิดใช้กับทุกอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

ความสามารถของ Bootstrap

1. Theme จะเห็นได้ว่า bootstrap สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้มากมายจากไฟล์ CSS โดยสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง หรือดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตได้ฟรี ไม่มีลิขสิทธิ์
2. Responsive Design ตัว bootstrap เองมีการพัฒนาโดยคำนึงถึงหลักการ mobile-first approach หรือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยโฟกัสไปที่หน้าจอขนาดเล็กก่อน ซึ่งวิธีนี้ ถือเป็น best practice ของการทำ responsive web ในปัจจุบัน นอกจากนี้ CSS ของ bootstrap จะรวม responsive features มาให้ในตัว รองรับการทำงานกับทุกอุปกรณ์
3. Grid System ใน bootstrap มีการออกแบบการใช้คอลัมน์คือ mobile-first responsive fluid grid system โดยมีจำนวน 12 คอลัมน์ ผู้ออกแบบสามารถกำหนดขนาดของคอลัมน์ให้กับ devices ในแต่ละแบบได้ ตัวอย่าง เช่น ใน mobile เรากำหนดความกว้างให้เป็น 12 12 12 มันก็จะแสดงเต็มความกว้างของหน้าจอ เรียงต่อกันไปในแนวนอง แต่ใน computer เราอาจเปลี่ยนเป็น 3 6 3 ซึ่งมันจะกลายเป็น layout แบบ 3 คอลัมน์แทน
4. Components ใน bootstrap มี Components style sheets สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อย ๆ ไม่ว่าจะเป็น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination JavaScript jQuery plugins ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip เป็นต้น
5. Browser support ตัว bootstrap รองรับการทำงานกับ Internet Explorer 8 ขึ้นไป ส่วน Browser อื่นนั้นยังคงรองรับอยู่แต่เราต้องใส่ respond.js เข้าไปด้วย เพื่อให้ใช้ media queries ได้

ประโยชน์ของ Bootstrap

1. สร้างเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive ได้อย่างง่ายดาย ทำให้รองรับการเปิดกับทุกอุปกรณ์ได้ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
2. ไม่ต้องเขียน CSS เองทั้งหมด แต่ทั้งนี้ผู้พัฒนาต้องมีความรู้ทางด้านภาษา CSS พอสมควร
3. ประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมากขึ้น
4. มี Theme ให้เลือกใช้งานได้มากมาย
5. มี add-ons และ plug-ins ต่าง ๆ มากมาย ผู้พัฒนาสามารถเพิ่มเติมได้เองตลอดเวลา

2.12 หลักการออกแบบเว็บไซต์

1. โครงสร้างและการจัดระบบข้อมูลบนเว็บไซต์การจัดระบบข้อมูลของเว็บไซต์สามารถใช้ระบบเนวิเกชันเป็นตัววางแนวทางการเคลื่อนที่ภายในเว็บไซต์ เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตของข้อมูลส่วนต่าง ๆ ร่วมกับการสร้างทางเชื่อมโยงถึงกัน โดยพิจารณาจากหน้าโฮมเพจ แล้วจึงกำหนดแนวทางการเข้าถึงข้อมูลย่อยในส่วนต่าง ๆ การเคลื่อนที่จากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งและวิธีการใช้งานของระบบต่าง ๆ โดยคาดการณ์ว่าผู้ใช้งานจะท่องเว็บไปในลักษณะใดและผู้ชมต้องการเคลื่อนที่ไปตามหัวข้อหรือตามส่วนหลัก ๆ ของเว็บไซต์หรือไม่สิ่งใดที่ต้องการให้ผู้ใช้งานได้สัมผัสเมื่อแรกเข้ามายังเว็บไซต์และทำอะไรไม่ให้ผู้ใช้งานหลงทางอยู่ในเว็บไซต์

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2564) ได้กล่าวถึงแผนที่เว็บไซต์ว่า การเข้ามาในเว็บไซต่นั้นเปรียบเสมือนการอ่านหนังสือ วารสารหรือตำราเล่มหนึ่งการที่ผู้ใช้จะเข้าไปค้นหาข้อมูลได้ ผู้สร้างควรแสดงรายการทั้งหมดที่เว็บไซต่นั้นมีอยู่ให้ผู้ใช้ทราบโดยอาจจะทำอยู่ในรูปแบบของสารบัญหรือการเชื่อมโยง การสร้างสารบัญนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว ทางที่จะป้องกันไม่ให้ผู้ใช้หลงทางได้ดีที่สุดคือควรจัดสร้างแผนที่การเดินทางขั้นพื้นฐานที่เว็บไซต่นั้นก่อน ซึ่งได้แก่การสร้างสารบัญให้กับผู้ใช้ได้เลือกที่จะเดินทางไปยังส่วนใดของเว็บไซต์ได้จากจุดเริ่มต้นหรือโฮมเพจ

Lynch and Horton (2021) กล่าวถึงการออกแบบเว็บไซต์ไว้ว่าต้องเริ่มจากการกำหนดโครงสร้างโดยรวมของเว็บไซต่นั้น โดยเริ่มต้นจากการสร้างแผนผัง (Site Map) ของเว็บไซต์ขึ้นเพื่อให้เห็นภาพโดยรวมของเว็บไซต์ก่อนที่จะลงมือสร้างจริงซึ่งจำเป็นต้องแบ่งสัดส่วนของเนื้อหาทั้งหมดที่จะลงในเว็บให้มีส่วนของหัวข้อและเนื้อหาย่อย ๆ แสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การจัดลำดับหัวข้อเว็บไซต์

การแบ่งเนื้อหาตามหัวข้อหลักโดยการจัดลำดับแล้วแยกเป็นหัวข้อย่อยนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ที่เข้ามาชมเว็บไซต์ไม่สับสน การสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาโดยไม่มีการจัดโครงสร้างและไม่มีการจัดลำดับ อาจจะทำให้ผู้ที่เข้ามาชมสับสนและไม่รู้ว่าจะเข้าไปชมในหน้าเว็บใดต่อไป

โครงสร้างเว็บไซต์นั้น สามารถแบ่งได้ตามลักษณะดังนี้

1. แบบเรียงลำดับ (Sequence Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีลักษณะการเรียงลำดับแต่ละเว็บเพจตายตัว โดยเนื้อหาจะดำเนินไปในลักษณะเส้นตรงซึ่งใช้แนวคิดเช่นเดียวกับหนังสือ ข้อดีของโครงสร้างแบบนี้คือง่ายต่อการสร้างและดูแลปรับปรุงแก้ไข ส่วนข้อเสียคือผู้ใช้จะต้องผ่านหน้าเว็บที่ไม่จำเป็นก่อนเพื่อเข้าสู่หน้าเว็บที่ต้องการ แสดงดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบเรียงลำดับ

2. แบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างนี้จะเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เว็บไซต์ของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเว็บไซต์แต่ละส่วน การเข้าสู่เว็บไซต์จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรงเนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่หน้าเว็บที่ต้องการได้ แสดงดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบตาราง

3. แบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure) เป็นแบบมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบซึ่งมีการเชื่อมโยงเป็นชั้น ๆ จากบนลงล่าง คล้ายกับต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านสาขาออกไป โดยมีจุดเริ่มต้นจากหน้าแรกแล้วจึงไปยังหมวดหมู่ต่างๆ ที่มีการแบ่งแยกกลุ่มที่ชัดเจน โครงสร้างนี้เป็นแบบที่มีผู้นิยมใช้มาก

ที่สุดเนื่องจากเป็นรูปแบบที่ผู้เข้าชมสามารถใช้งานได้ง่ายไม่สับสน ซึ่งมีข้อดีคือง่ายต่อการแยกแยะและจัดระบบข้อมูล ส่วนข้อเสียคือต้องออกแบบโครงสร้างให้สมดุล แสดงดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบลำดับชั้น

4. แบบเว็บหรือแบบเชื่อมโยง (Web Structure) โครงสร้างนี้มีความยืดหยุ่นมากที่สุดเพราะทุกหน้าในเว็บไซต์จะเชื่อมโยงถึงกันได้ทั้งหมดรูปแบบนี้เป็นโครงสร้างที่ไม่มีความตายตัวการเชื่อมโยงเว็บเพจแต่ละหน้าจะอาศัยเนื้อหาที่มีแนวคิดเหมือนกัน แสดงดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 การจัดรูปแบบเว็บไซต์แบบเว็บหรือแบบเชื่อมโยง

เว็บไซต์ส่วนใหญ่จะใช้ลักษณะโครงสร้างทั้ง 4 แบบมาใช้ในการออกแบบซึ่งอาจนำมาเพียงแบบเดียวหรือใช้โครงสร้างหลักเพียงแบบเดียว แต่อาจนำลักษณะการเชื่อมโยงแบบอื่นมาผสมผสานกันได้

นิโคลและคณะ กล่าวถึงการใช้โครงสร้างเว็บเพจที่เหมาะสมว่าการใช้โครงสร้างของเว็บเพจที่เหมาะสมนั้นจะทำให้สามารถติดตามเนื้อหาและเชื่อมโยงไปยังหัวข้อหรือหน้าที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ในการนำเสนอเนื้อหานั้นควรจะนำเสนอด้วยข้อมูลทั่วไปก่อนแล้วจึงเชื่อมโยง

ต่อไปยังหน้าที่มีข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งข้อมูลในหน้าที่ผู้อ่านเชื่อมโยงมาจะเป็นการอธิบายรายละเอียดต่อจากหน้าก่อนหน้านี้นี้ การกระทำเช่นนี้คล้ายดังเราเรียบเรียงเนื้อหาเป็นตอนๆโดยที่ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านรายละเอียดเองได้

การใช้งานของเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นเพื่อแสดงส่วนหลัก ๆ และการทำงานของเว็บไซต์ โดยเริ่มจากโฮมเพจแล้วเคลื่อนไปยังส่วนต่าง ๆ ตามแนวทางของเนื้อหาจนไปถึงเป้าหมายที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน โดยที่ผู้ออกแบบต้องแน่ใจว่า ในแต่ละแนวทางผู้ใช้งานจะได้รับข้อความที่เว็บไซต์ต้องการจะสื่อออกไปจริงระบบนิเวศหรือระบบนำทาง เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำผู้ชมไปยัง ส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ได้ ดังนั้นจึงควรระลึกอยู่เสมอว่าไม่ว่าเว็บไซต์นั้นจะมีประโยชน์ขนาดไหน ถ้าผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าถึงสิ่งที่ต้องการได้ เว็บไซต์นั้นก็จะไม่มีความหมาย

Responsive Web Design

Responsive เป็นวิธีการออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้รองรับกับขนาดของหน้าจออุปกรณ์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้ล้วนมีขนาดหน้าจอที่ต่างกัน จึงจำเป็นต้องออกแบบเว็บให้ใช้งานได้กับทุกขนาดหน้าจอในครั้งเดียว

Responsive Web Design เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ที่กำลังได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ User สามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด และช่วยประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเว็บไซต์ได้ดี เพราะการพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบนี้ จะใช้ Source Code เพียงชุดเดียว แต่สามารถปรับการแสดงผลให้เหมาะกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเทคนิคที่ใช้ในการทำ Responsive Web Design นั้น ก็คือ JavaScript และ CSS3 ซึ่งทำให้สามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น และไม่ต้องคำนึงถึงขนาดหน้าจอหรือชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าเว็บ

ประโยชน์ Responsive Web Design

1. สามารถติด Index Google ได้ทั้งบน desktop และ mobile ในหน้าเดียว นั่นก็เพราะเป็นรูปแบบเว็บไซต์ที่ได้รับการรับรองจาก Google
2. รองรับได้ทุกอุปกรณ์เพียงแค่อินเทอร์เน็ต ไม่ต้องทำหลายหน้า และไม่ทำให้หนักเซิร์ฟเวอร์จนเกินไป
3. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำ ส่งผลให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น
4. ดูแลและจัดการเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและไม่ยุ่งยาก
5. ไม่ต้องเสียเวลากับการ Redirect เพื่อไปหาหน้าที่เป็น Mobile

6. สามารถทำ SEO ผ่าน Mobile ได้อย่างง่าย เพราะ Googlebot-mobile ส่วนใหญ่ จะให้ความสนใจกับเว็บที่รองรับอุปกรณ์ Mobile โดยตรง

7. การค้นหาผ่าน Mobile สามารถทำได้ง่ายขึ้นกว่าเดิม

ข้อเสียของ Responsive Web Design

ถึงแม้ว่า Responsive Web Design จะมีประโยชน์และสามารถใช้งานได้ง่ายบนทุกอุปกรณ์ แต่ก็ยังคงมีข้อเสียอยู่บ้าง ก็คืออาจทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานได้ เช่น การที่ข้อมูลบางอย่างที่ไม่จำเป็นถูกโหลดเข้ามา ทั้งที่ปกติควรจะซ่อนไว้ หรือในเรื่องของ Image Resizing ที่จำเป็นต้องโหลดรูปเดียวกับรูปที่ใช้แสดงบน Desktop จึงทำให้เกิดการเสียเวลาโดยไม่จำเป็น โดยปัญหาเหล่านี้ก็มักจะเกิดขึ้นได้บ่อย ๆ

ข้อจำกัดของการทำ Responsive Web Design

นอกจากข้อเสียดังกล่าวแล้ว การทำ Responsive Web Design ก็มีข้อจำกัดเช่นกัน นั่นคือ

1. เว็บไซต์ที่ทำขึ้นมาห้ามเป็น Flash เพราะอุปกรณ์บางอย่างไม่รองรับการใช้งานแบบ Flash อย่างเช่น iPhone และ iPad ซึ่งจะทำให้เกิดการติดขัดในการใช้งานได้
2. มีข้อจำกัดในการออกแบบเว็บไซต์พอสมควร เพราะเว็บไซต์ในรูปแบบนี้จะสามารถออกแบบให้เป็นลักษณะกล่องหรือ Block ได้เท่านั้น หากต้องการออกแบบให้ดูแปลกออกไปจะไม่สามารถทำได้ หรือทำได้ยากและมีความซับซ้อนมาก
3. มีความยุ่งยากในการแก้ไขสูง ดังนั้นจึงต้องวางแผนให้ดีและคิดให้รอบคอบก่อนออกแบบจะได้ไม่ต้องย้อนกลับมาแก้ไขภายหลัง
4. การเขียนโปรแกรมขึ้นมาจะต้องใช้ระบบ HTML 5 เท่านั้น
5. เมื่อเขียนเว็บไซต์ขึ้นมาแล้ว จะต้องทดสอบให้ดูว่าสามารถใช้ได้ทุกอุปกรณ์หรือไม่ ถ้าไม่ได้จะต้องมีการแก้ไข

การออกแบบเว็บในรูปแบบ Responsive Web Design มีข้อจำกัดพอสมควร แต่เนื่องจากเทคโนโลยีในทุกวันนี้มีการพัฒนาขึ้นใหม่ทุกวัน จึงต้องออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับการใช้งานที่ทันสมัยอยู่เสมอ และให้สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด

ธวัชชัย ศรีสุเทพ (2561) กล่าวว่ากระบวนการสร้างระบบเนวิเกชันควรเริ่มต้นจากการพิจารณาแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ ร่วมกับแนวทางการเคลื่อนที่ภายในเว็บไซต์ที่มีอยู่ เพื่อให้ได้ระบบนำทางที่จะพาผู้ชมไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันสำหรับเว็บไซต์ขนาดใหญ่มักนิยมใช้หลายรูปแบบร่วมกัน เพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลให้มากขึ้นซึ่งผู้ออกแบบควรมีความเข้าใจ

และเลือกใช้อย่างเหมาะสมโดยไม่ให้หลากหลายหรือจำกัดเกินไป ซึ่งสามารถแบ่งระบบเนวิเกชันออกเป็น 4 รูปแบบดังนี้

1. ระบบเนวิเกชันแบบลำดับขั้น เป็นแบบพื้นฐานที่มักใช้กันในเว็บไซต์ แต่เนื่องจากข้อจำกัดในการเคลื่อนที่ได้เฉพาะในแนวตั้ง คือจากหน้าหลักไปยังหน้าย่อยถัดลงไปหรือย้อนกลับขึ้นมา ทำให้จำเป็นต้องอาศัยระบบเนวิเกชันแบบอื่นเพิ่มเติม

2. ระบบเนวิเกชันแบบโกลบอล หรือแบบตลอดทั่วทั้งเว็บไซต์ เป็นระบบที่ช่วยเสริมข้อจำกัดของระบบเนวิเกชันแบบลำดับขั้น ทำให้สามารถเคลื่อนที่ทั้งแนวตั้งและแนวนอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยปกติแล้วระบบนี้จะใช้เพื่อลิงค์ไปยังส่วนหลัก ๆ ของเว็บไซต์ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของเนวิเกชันบาร์ที่วางไว้ด้านบนหรือด้านล่างสุดของเว็บเพจทุกหน้าก็ได้สำหรับหน้าโฮมเพจที่มีการออกแบบระบบเนวิเกชันที่พิเศษแตกต่างจากหน้าอื่น ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบนี้ แต่ในส่วน of หน้าอื่น ๆ ทั้งหมดควรมีลิงค์กลับไปยังหน้าแรกหรือหน้าโฮมเพจ โดยนิยมสร้างลิงค์ที่โลโก้ของเว็บนั้นเพื่อนำผู้ชมกลับไปยังหน้าโฮมเพจ

3. ระบบเนวิเกชันเฉพาะส่วน เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีความซับซ้อนของการเชื่อมข้อมูล เพราะนอกจากใช้ระบบเนวิเกชันแบบโกลบอลแล้ว ยังอาจต้องใช้ระบบเนวิเกชันเฉพาะส่วนเข้ามาช่วย เมื่อมีบางส่วนของเว็บไซต์ที่ต้องการระบบเนวิเกชันที่มีลักษณะเฉพาะตัว เช่นหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่อยู่ภายในส่วนหลัก ๆ ของเว็บไซต์

4. ระบบเนวิเกชันเฉพาะที่ เป็นเนวิเกชันที่สร้างขึ้นตาม มความจำเป็นของเนื้อหาเช่นลิงค์ของคำหรือข้อความที่น่าสนใจ ที่ฝังอยู่ในประโยคที่เชื่อมไปยังรายละเอียดที่เกี่ยวกับคำนั้นเพิ่มเติม เนวิเกชันชนิดนี้เป็นการนำเสนอจุดที่น่าสนใจได้อย่างไม่ชัดเจนเกินไป เพื่อให้ผู้สนใจคลิกไปยังรายละเอียดนั้นได้และไม่รบกวนการอ่านของผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่ต้องการข้อมูลละเอียดนอกจากการใช้รูปแบบเนวิเกชันที่เหมาะสมแล้วควรคำนึงถึงคุณสมบัติดังนี้

1. เข้าใจง่าย
2. มีความสม่ำเสมอ
3. มีการตอบสนองต่อผู้ใช้
4. มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการใช้งาน
5. นำเสนอหลายทางเลือก
6. มีขั้นตอนสั้นและประหยัดเวลา
7. มีรูปแบบที่สื่อความหมาย
8. มีคำอธิบายที่ชัดเจนเข้าใจง่าย

9. มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์

10. สนับสนุนเป้าหมายและพฤติกรรมของผู้ใช้

2.13 หลักการออกแบบระบบ

ระบบต้องได้รับการออกแบบโดยอ้างอิงจากการกำหนดขอบเขตความต้องการของระบบ โดยกระบวนการในการออกแบบระบบสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้ ผู้ใช้ระบบ (แผนกของผู้ใช้ระบบ) ทำการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบที่สามารถเห็นหรือรับรู้ได้จากภายนอก การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software architecture design) หรือ การออกแบบภายใน (Internal design) แผนกที่ทำหน้าที่พัฒนาระบบทำการออกแบบฟังก์ชันการทำงานภายในที่จำเป็นของระบบ โดยให้ความสำคัญการใช้งานจริงตามขอบเขตของแต่ละฟังก์ชัน ในกระบวนการนี้จึงเป็นกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของระบบ การออกแบบรายละเอียดของซอฟต์แวร์ (Software detailed design) หรือการออกแบบโปรแกรม (Program design) แผนกที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาระบบ ทำการออกแบบโครงสร้างภายในของโปรแกรมโดยอ้างอิงจากการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (Systems architecture design) หรือ การออกแบบภายนอก (External design) ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ เป็นการออกแบบองค์ประกอบที่ผู้ใช้ (แผนกผู้ใช้ระบบ) สามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ ฟังก์ชันที่ต้องการสำหรับระบบจะได้รับการออกแบบขึ้นโดยพิจารณาจาก ความเปลี่ยนแปลงในการทำงานเมื่อระบบได้รับการพัฒนาขึ้นที่รวมถึงส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (human interface) เช่น หน้าจอเพื่อการอินพุต เอาท์พุต และแบบฟอร์ม สลิปใบเสร็จ ต่างๆ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบอาจถูกใช้เพื่อการอ้างอิงในรูปแบบของ แบบร่าง (outline design) เพื่อเป็นเค้าโครงของประเภทของระบบที่จะนำไปใช้ต่อไป ในการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบจึงเป็นกระบวนการในการออกแบบส่วนต่างๆ เช่น การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (human interface design) อาทิ หน้าจอเพื่อการอินพุตเอาท์พุต และแบบฟอร์ม สลิป เช่นเดียวกับ การออกแบบข้อมูล (data design) และ การออกแบบโค้ดโปรแกรม (code design)

1.1 การออกแบบส่วนติดต่อกับมนุษย์ (Human interface design) ส่วนติดต่อกับมนุษย์ หรืออินเทอร์เฟซ (Human interface) เป็นส่วนหรือจุดในการเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ อาจเรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (user interface) ในการออกแบบส่วนติดต่อกับมนุษย์ จึงเป็นการออกแบบ หน้าจอเพื่อการอินพุต เอาท์พุต ของระบบและการแสดงผลในรูปแบบการพิมพ์ เช่น แบบฟอร์มและสลิปต่าง ๆ

1.2 การออกแบบข้อมูล (Data design) ในการออกแบบข้อมูล เป็นการออกแบบข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูลเพื่อการใช้ข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database) โดยแยกรายการข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการดำเนินงานและทำการนอร์มอลไลซ์ข้อมูล (normalizing) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (redundant)

1.3 การออกแบบรหัส (Code design) ด้วยระบบต้องทำการจัดการรหัสข้อมูลต่างๆ มากมาย อาทิเช่น หมายเลขผลิตภัณฑ์ และหมายเลขลูกค้า ด้วยรหัสที่จำเป็นเหล่านี้ จึงจำเป็นต้องทำการออกแบบรหัสให้ง่ายต่อการบริหารจัดการสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อเป็นกฎเกณฑ์ในการจัดการรวมทั้งการเข้ารหัสรายการข้อมูลต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้โดยต่อเนื่องสามารถขยายขอบเขตการใช้ได้ในอนาคต

2. การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software architecture design) หรือการออกแบบภายใน (Internal design) ด้วยการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เป็นการออกแบบภายในของระบบ ที่พิจารณาถึงวิธีการในการใช้งาน (how to implement) แต่ละฟังก์ชันของระบบ อีกนัยหนึ่งการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เป็นการออกแบบจากมุมมองของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันที่กำหนดไว้จากการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ในกระบวนการนี้ผู้ใช้ (แผนกผู้ใช้ระบบ) จึงไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เนื่องจากเป็นการออกแบบการทำงานภายในของระบบ

3. การออกแบบรายละเอียดของซอฟต์แวร์ (Software detailed design) หรือการออกแบบโปรแกรม (Program design) การออกแบบรายละเอียดของซอฟต์แวร์เป็นขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโปรแกรม โดยอ้างอิงจากการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในกระบวนการก่อนหน้า โดยทำการกำหนดรายละเอียดของฟังก์ชัน และรายละเอียดในการประมวลผลของแต่ละหน่วยหรือโมดูลของโครงสร้างโปรแกรม อาทิเช่น การออกแบบวิธีการในการเข้าถึงฐานข้อมูล (database access methods) (คำสั่ง SQL) เป็นต้น ในขั้นตอนนี้ผู้ใช้ระบบจึงไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบรายละเอียดของซอฟต์แวร์ เนื่องจากเป็นการออกแบบฟังก์ชันภายในของระบบเช่นเดียวกัน

2.14 หลักการทำงานของ E-Commerce

E-Commerce คือการทำ "การค้า" ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นจะครอบคลุมตั้งแต่ ระดับเทคโนโลยีพื้นฐาน อาทิ โทรศัพท์ โทรสาร โทรทัศน์ ไปจนถึงเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนกว่านี้ แต่ว่าในปัจจุบันสื่อที่เป็นที่ นิยมและมีความแพร่หลายในการใช้งานคือ

อินเทอร์เน็ตและมีการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการทำงานการค้ามาก จนทำให้เมื่อพูดถึงเรื่อง พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์คนส่วนใหญ่จะเข้าใจไปว่าเป็นการทำงานการค้าผ่านอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นปัจจุบันอาจได้ยินอีกหลายๆ คำ อาทิ E-Business E-Procurement E-Readiness E-Government ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์กันทั้งสิ้น ในการที่นำเอาเทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้งาน

E-Business คือ การดำเนินกิจกรรมทาง “ธุรกิจ” ต่าง ๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและอินเทอร์เน็ต เพื่อให้กระบวนการทางธุรกิจมีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้า และลูกค้าให้ตรงใจและรวดเร็วและเพื่อลดต้นทุนและขยายโอกาสทางการค้า และการบริการ เมื่อเข้าสู่ยุคดิจิทัลจะมีคำศัพท์ที่ได้ยินบ่อย ๆ อาทิ

1. BI=Business Intelligence: การรวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านตลาด ข้อมูลลูกค้า และคู่แข่ง
2. EC=E-Commerce: เทคโนโลยีที่ช่วยทำให้เกิดการสั่งซื้อ การขาย การโอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ต
3. CRM=Customer Relationship Management: การบริหารจัดการ การบริการ และการสร้างความสัมพันธ์ที่ทำให้ลูกค้าพึงพอใจกับทั้งสินค้า บริการ และ บริษัท – ระบบ CRM จะใช้ไอทีช่วยดำเนินงาน และ จัดเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริการลูกค้า
4. SCM=Supply Chain Management: การประสานห่วงโซ่ทางธุรกิจ ตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดส่ง ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก จนถึงมือผู้บริโภค
5. ERP=Enterprise Resource Planning: กระบวนการของสำนักงานส่วนหลัง และการผลิต เช่น การรับใบสั่งซื้อการจัดซื้อ การจัดการใบส่งของ การจัดส่งสินค้าคงคลัง แผนและการจัดการการผลิต ระบบ ERP จะช่วยให้กระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพและลดต้นทุน

รูปแบบของการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในการทำการค้าจำเป็นต้องประกอบด้วยอย่างน้อย 2 ฝ่ายก็คือผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายนั้นก็ยังมีหลาย ๆ รูปแบบ ทำให้เราสามารถจัดประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็นประเภทหลัก ๆ ดังนี้

1. ผู้ประกอบการ กับ ผู้บริโภค (Business to Consumer - B2C) คือการค้าระหว่างผู้ค้าโดยตรงถึงลูกค้าซึ่งก็คือผู้บริโภค เช่น การขายหนังสือ ขายวีดีโอ ขายซีดีเพลง เป็นต้น
2. ผู้ประกอบการ กับ ผู้ประกอบการ (Business to Business – B2B) คือการค้าระหว่างผู้ค้ากับลูกค้าเช่นกัน แต่ในที่นี้ลูกค้าจะเป็นในรูปแบบของผู้ประกอบการ ในที่นี้จะครอบคลุมถึงเรื่อง

การขายส่ง การทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบห่วงโซ่การผลิต (Supply Chain Management) เป็นต้น ซึ่งจะมีความซับซ้อนในระดับต่าง ๆ กันไป

3. ผู้บริโภค กับ ผู้บริโภค (Consumer to Consumer - C2C) ในเรื่องการติดต่อระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภคนั้น มีหลายรูปแบบและวัตถุประสงค์ เช่นเพื่อการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ในกลุ่มคนที่มีการบริโภคเหมือนกัน หรืออาจจะทำการแลกเปลี่ยนสินค้ากันเอง ขายของมือสอง เป็นต้น

4. ผู้ประกอบการ กับ ภาครัฐ (Business to Government – B2G) คือ การประกอบธุรกิจระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐ ที่ใช้กันมากก็คือเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ หรือที่เรียกว่า e-Government Procurement ในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แล้ว รัฐบาลจะทำการซื้อ/จัดจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนใหญ่เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เช่นการประกาศจัดจ้างของภาครัฐในเว็บไซต์ หรือการใช้งานระบบอีดีไอในพิธีการศุลกากรของกรมศุลกากร

5. ภาครัฐ กับ ประชาชน (Government to Consumer -G2C) ในที่นี้ไม่ใช่วัตถุประสงค์เพื่อการค้า แต่จะเป็นเรื่องของการบริการของภาครัฐผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยเองก็มีให้บริการแล้วหลายหน่วยงาน เช่นการคำนวณและเสียภาษีผ่านอินเทอร์เน็ตการให้บริการข้อมูลประชาชนผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เช่นข้อมูลการติดต่อการทำทะเบียนต่าง ๆ ของกระทรวงมหาดไทย ประชาชนสามารถเข้าไปตรวจสอบว่าต้องใช้หลักฐานอะไรบ้างในการทำเรื่องนั้นๆ และสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มบางอย่างจากบนเว็บไซต์ได้ด้วย

ประโยชน์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

1. ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดค่าใช้จ่ายบุคลากรบางส่วน ลดขั้นตอนการประกอบธุรกิจประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดต่อแบบเดิม ๆ
2. ไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วโลก (หมายความว่าต้องสร้างเว็บไซต์ให้มีข้อมูลเป็นภาษาสากลหรือภาษาที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของเราใช้มาก ๆ เช่นภาษาจีน ญี่ปุ่น เป็นต้น)
3. ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา สามารถทำการค้าได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน ผ่านระบบอัตโนมัติ

ประโยชน์สำหรับผู้ซื้อ/ผู้บริโภค

1. หาข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเรื่องราคา คุณภาพสินค้าและข้อมูลอื่น ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ
2. อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากในเรื่องนี้ สามารถเข้าไปในเว็บบอร์ดเพื่อในการหาข้อมูลได้ง่าย

3. มีร้านค้าให้เลือกมากขึ้น
4. เพียงแค่พิมพ์คีย์เวิร์ดลงในเครื่องมือค้นหาก็มีสินค้าออกมาให้เลือกมากมาย
5. ได้รับสินค้าอย่างรวดเร็ว ในกรณีที่ซื้อสินค้าที่จับต้องไม่ได้ เพราะสามารถได้รับสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้เลย
6. สินค้าบางอย่างสามารถลดพ้อค้าคนกลางได้ ทำให้ได้ราคาที่ถูกลง คงไม่ใช่กับทุกสินค้า หรือทุกผู้ผลิตที่มีความต้องการมาทำการขายเอง อาจจะได้กับสินค้าบางชนิด

ประโยชน์สำหรับผู้ผลิตและผู้ขาย

1. ลดความผิดพลาดในการสื่อสาร จากเดิมที่ในการค้าต้องส่งแฟกซ์ หรือบางทีบอกจดทางโทรศัพท์ รับใบคำสั่งซื้อแล้วมาคีย์เข้าระบบ ถ้าสามารถทำการติดต่อกันผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่งข้อมูลกันได้เลยจะช่วยลดความผิดพลาดในส่วนนี้ไปได้
2. ลดเวลาในการผลิต นำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการคำนวณเรื่องความต้องการวัตถุดิบ การทำคำสั่งซื้อวัตถุดิบ
3. เพิ่มประสิทธิภาพในระบบสำนักงานส่วนหลัง
4. เปิดตลาดใหม่ หาผู้ค้า ซัพพลายเออร์รายใหม่
5. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง
6. เพิ่มความสัมพันธ์กับผู้ค้าให้ดีขึ้น
7. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเว็บไซต์ของบริษัท โดยการสร้างข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อลูกค้า การให้บริการหลังการขายให้คำปรึกษาเรื่องผลิตภัณฑ์ หรือการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว

2.15 การพิสูจน์ตัวตนแบบดิจิทัล

กระบวนการและขั้นตอนการยืนยันตัวเองด้วยช่องทางดิจิทัล ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่แตกต่างกันตามแต่กำหนด แต่ทั้งหมดล้วนคิดขึ้นเพื่อการระบุอัตลักษณ์และคุณลักษณะของบุคคล (Identity) ทางดิจิทัล (Digital Identity) เหมือนกัน

องค์ประกอบของ Digital ID

1. Entity ผู้ขอใช้บริการพิสูจน์อัตลักษณ์ ซึ่งก็คือประชาชนทั่วไปอย่างเราที่ต้องพิสูจน์ตัวตนก่อนใช้บริการ รวมถึงนิติบุคคลที่ต้องการใช้บริการด้วย
2. IdProvider ผู้ให้บริการด้านการเข้าถึงข้อมูล ทำหน้าที่บริหารข้อมูลในกระบวนการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลแก่ผู้ใช้และ Relying Party

3. Authorising Source หน่วยงานผู้เข้าถึงหรือเป็นเจ้าของข้อมูลอัตลักษณ์บุคคลดิจิทัล เป็นผู้ยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลบุคคล มักเป็นหน่วยงานเก็บข้อมูลซึ่งทำหน้าที่นี้อยู่เดิม ได้แก่ กรมการปกครอง หรือ สำนักงานเครดิตบูโร

4. Relying Party ผู้ให้บริการที่ต้องการข้อมูลยืนยันตัวตนของผู้ใช้บริการ เพื่อยืนยันตัวตนให้ผู้ใช้ได้รับบริการบางอย่าง โดย Relying Party จะขอข้อมูลจาก IdProvider และ Authorising Source

ขั้นตอนการพิสูจน์ตัวตน

เป็นการนำข้อมูลตัวตนดิจิทัลกับตัวตนบนโลกจริงมาพิสูจน์ว่าเป็นบุคคลเดียวกัน ขั้นตอนนี้ Entity หรือผู้ใช้งานจะได้รับการรับรองโดย IdProvider และได้รับ “ใบรับรองการพิสูจน์ตัวตน” (Credential) เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนเพื่อทำธุรกรรมต่อไป ซึ่งกระบวนการพิสูจน์ตัวตนจะมีทั้งหมด 3 ขั้นตอน

1. Enroll ขั้นแรกนี้เป็นกระบวนการขึ้นทะเบียน Entity จะต้องยื่นใบสมัครไปยัง IdProvider เพื่อให้ส่งข้อมูลไปพิสูจน์ตัวตนกับ Authorising Source

2. Identify Proofing เมื่อขึ้นทะเบียนแล้ว IdProvider จะนำข้อมูลของเราไปพิสูจน์กับ Authorising Source แล้วนำมาพิสูจน์กับตัวผู้ใช้ หากข้อมูลจากในสมัครที่ยื่นมาตรงกับที่ IdProvider ยื่นขอไปยัง AS ก็อนุมัติให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

3. Provide ขั้นนี้ IdProvider จะออก “ใบรับรองพิสูจน์ตัวตน” หรือ Credential และเก็บข้อมูลของบุคคลนั้นไว้ เป็นการยืนยันอัตลักษณ์ทางดิจิทัลของบุคคลนั้นและอนุญาตให้ทำธุรกรรมทางดิจิทัลได้

เมื่อครบทุกขั้นตอนแล้ว Entity จะมีตัวตนดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงการยืนยันอัตลักษณ์ผ่านการยื่น Credential กับ IdProvider ที่กำหนดไว้เท่านั้น โดย Credential มีหลายรูปแบบ ตั้งแต่เป็นเอกสารอย่างบัตรประชาชน ไปจนถึงข้อมูลทางชีวภาพหรือ Biometric ก็สามารถนำมาใช้รับรองตัวตนทางดิจิทัลได้

2.16 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วีณา ธีระโสภณ (2558) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบ้านจัดสรร ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พัฒนาเว็บไซต์ด้วย PHP และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าลักษณะประชากรศาสตร์รวมถึงพฤติกรรมของผู้ซื้อบ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้อบ้านจัดสรรคือ เพื่อยู่อาศัยโดยตัวท่าน

เอง และครอบครัวรองมาคือ เพื่อขายต่อหรือเก็งกำไรซื้อให้ญาติพี่น้อง หรือบุตร และเพื่อพักผ่อนชั่วคราว ตามลำดับ โดยผู้ซื้อทราบแหล่งข้อมูลบ้านจัดสรรมาจากแหล่งป้ายโฆษณาตามจุดต่าง ๆ รองมาคือ งานมหกรรม/บูธประชาสัมพันธ์ของโครงการเพื่อน/ญาติแนะนำหนังสือพิมพ์/นิตยสารข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแผ่นพับ/ใบปลิวที่แจกข้อความทางโทรศัพท์ และโฆษณาผ่านทางโทรทัศน์/วิทยุ ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาในการพิจารณาก่อนการตัดสินใจซื้อมากกว่า 4 สัปดาห์ระดับราคาอยู่ในช่วง 5,000,001-6,000,000 บาทบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบ้านจัดสรรมากที่สุดคือ ครอบครัว โดยเหตุผลสำคัญที่ใช้ประกอบการเลือกซื้อบ้านจัดสรรคือ ชื่อเสียงของโครงการ รองมาคือทำเลที่ตั้งเหมาะสม และการออกแบบของบ้าน ตามลำดับ ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการวิจัยการตัดสินใจเลือกซื้อบ้านจัดสรรมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความเข้าใจงานง่ายเหมาะสมกับทุก ๆ คน

ภัทราพร แม้มศรี จรียา กองแก้ว และ วิชุดา ไชยศิยามงคล (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการซื้อสินค้าบนระบบ E-commerce โดยการใช้แบบสอบถาม และวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยทำงาน สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายและสุ่มแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิตามระดับชั้นปีการศึกษา ส่วนวิธีการสุ่มตัวอย่างสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยทำงานโดยส่วนมากจะใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงโดยเลือกเฉพาะผู้บริโภครที่เข้าไปสั่งซื้อสินค้าในร้านค้าออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความต้องการในการซื้อสินค้าที่แตกต่างกัน นักศึกษาจะมีการเชื่อมต่อและปฏิสัมพันธ์กับสื่อต่าง ๆ เพื่อทราบข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา และมีความสามารถในการเข้าถึงสื่อออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว ผู้ประกอบการจึงต้องมีความเข้าใจในการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคโดยคำนึงถึงการแบ่งส่วนการตลาดเพื่อการบรรจุสินค้า การกระจายสินค้า การจัดวางสินค้าโดยแบ่งตามความต้องการของผู้บริโภคในการสร้างความแตกต่างของสินค้า และเพื่อทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการซื้อสินค้า ดังนั้นผู้บริโภคกลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการซื้อสินค้าบนระบบ E-commerce ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการซื้อสินค้าบนระบบ E-commerce มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้ตรงต่อกลุ่มเป้าหมายที่สนใจจะซื้อบ้านนี้ออกดาวน์

ฐานุพงศ์ รตะเศรษฐศักดิ์ (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบการออกหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดของสินค้าด้วยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นเครื่องมือสำหรับดำเนินการวิจัย ผลจากการศึกษาพบว่าการใช้ระบบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นแต่ละผู้ประกอบการมีจุดบกพร่องที่พบอย่างเดียวกัน

คือ ต้องเพิ่มขั้นตอนการสแกนเอกสารแต่สำหรับการทำงานกับระบบการยื่นคำร้องในรูปแบบของข้อมูลประเภทเอกซ์เอ็มแอล พร้อมใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการอำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ในการตรวจอย่างมากเนื่องจากข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ต้องการคือ ใบกำกับสินค้าใบกำกับหีบห่อ และใบตราส่งถูกทำเป็นรูปแบบเดียวกันซึ่งยังช่วยลดต้นทุนในด้านต่าง ๆ ให้กับผู้ประกอบการ จากผลการวิจัยนั้นแสดงให้เห็นว่าระบบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยลดเวลาการรับหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้าได้จริงทั้งในรูปแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และ รูปแบบข้อมูลประเภทเอกซ์เอ็มแอล ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบการออกหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดของสินค้าด้วยลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ในการทำสัญญาเช่า-ซื้อบ้านน็อคดาวบนเว็บไซต์ได้

มลธิชา อินทรชาต และ ไพฑูรย์ คงสมบูรณ์ (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน ปัญหาที่ผู้จะขายที่ดินเข้าทำสัญญาจะซื้อจะขายที่ดินกับ ผู้จะซื้อ แล้วนำที่ดินไปขายต่อให้กับบุคคลอื่น หรือผู้จะซื้อวางมัดจำ แล้ว ผู้จะขายนำ ไปโอนกรรมสิทธิให้กับบุคคลอื่น หรือในการทำ ข้อตกลงในสัญญาว่าให้บุคคลภายนอกเข้ารับโอนกรรมสิทธิในที่ดินแทนผู้จะซื้อ จะเป็นกรณีใดระหว่างโอนสิทธิเรียกร้อง แผลงหนี้ใหม่ รับช่วงสิทธิ สัญญาเพื่อประโยชน์บุคคลภายนอก หรืออาจจะมีการฟ้องเพิกถอนตามมาตรา 1300 หรือมาตรา 237 ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์แล้วแต่กรณีหรือจะเรียกค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหาย ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการศึกษาเรื่องปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับสัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบฟอร์มทำสัญญาให้มีความปลอดภัยและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ฉวีวงศ์ บวรกิตติขจร (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาการซื้อขายสินค้ากลุ่มแฟชั่นในสื่อสังคมออนไลน์ พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าโครงสร้างตลาดในสื่อสังคมออนไลน์เป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดที่มีผู้ขายและผู้ซื้อจำนวนมากอยู่ในตลาด การเข้าสู่ตลาด ผู้ขายสามารถทำได้ง่าย เนื่องจากมีต้นทุนในการดำเนินธุรกิจต่ำ โดยใช้ทุนเริ่มต้นประมาณ 2,000-30,000 บาท จากการที่การขายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ผู้ขายไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้าน หรือเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการตั้งร้านและค่าจ้างพนักงานขายสินค้า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าแฟชั่นกลุ่มผ่านสื่อสังคมออนไลน์พบว่า ปัจจัยด้านช่องทางจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านความปลอดภัยในการชำระเงิน ด้านผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านราคาสินค้า และด้านการโฆษณาแฝง ตามลำดับ โดยคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้ากลุ่มแฟชั่นในสื่อสังคม

ออนไลน์แตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการวิจัยการซื้อขายสินค้ากลุ่มแฟชั่นในสื่อสังคมออนไลน์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ชนิตา เสถียรโชค (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์บน Lazada ศึกษาพฤติกรรม การซื้อสินค้าและปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์บน Lazada เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินแนวโน้มความต้องการของผู้ซื้อ กำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และกลยุทธ์ทางการตลาดให้ตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์บน Lazada มีจำนวน 2 ปัจจัย โดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ราคา กระบวนการ และความหลากหลายของสินค้า หรือร้านค้า และปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ และสำหรับการศึกษาความแตกต่างของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ พบว่า ปัจจัยด้านเพศและปัจจัยด้านรายได้ ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์บน Lazada ที่แตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์บน Lazada มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ชัดเจนถูกต้อง

รัชกฤช วรภิญโญภาส และ ภาสกร นุชเทียน (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องเว็บไซต์ระบบขายสินค้าออนไลน์ประเภทเสื้อผ้ามือสอง พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูล เว็บไซต์ออนไลน์ที่อำนวยความสะดวกในเรื่องของการซื้อขายเสื้อผ้าที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลสินค้าได้อย่างง่ายดาย ช่วยลดความยุ่งยากที่เกิดขึ้นของการจัดสินค้าที่ไม่เป็นระเบียบ เพราะมีเว็บไซต์ขายของออนไลน์ที่คอยอำนวยความสะดวกในด้านการชมสินค้า เว็บไซต์ขายของออนไลน์นี้จะช่วยทำให้สามารถที่จะดูสินค้าที่เราต้องการที่สนใจหรือต้องการจะซื้อ โดยที่ไม่ต้องไปดูถึงหน้าร้าน โดยสามารถดูสินค้าได้ทุกอย่างภายในเว็บไซต์โดยจะมีระบบ Login ซึ่งจะมีเพียงแอดมินของเว็บไซต์เท่านั้นที่จะสามารถเข้าใช้งาน ปรับปรุง เพิ่ม-ลด แก้ไข ข้อมูลของสินค้าได้ เพื่อรักษาความปลอดภัยผู้ที่ใช้ระบบจะสามารถเปิดเข้าใช้งานเว็บไซต์เกี่ยวกับสินค้าเสื้อผ้ามือสองเพื่อเป็นประโยชน์ให้กับธุรกิจการค้าและสร้างความสะดวกในการตรวจสอบสินค้าภายในร้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เข้าใช้เว็บไซต์ ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการวิจัยการทำเว็บไซต์ขายเสื้อผ้ามือสองมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

เรื่ออากาศโทหญิงนาถตยา ขุนทอง (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการด้าน การบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้วยบุทศแดรป ฟอนท์

เอ็น เฟรมเวิร์ค ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการจัดการงานซ่อมบำรุงทั้งการแจ้งซ่อม บันทึกข้อมูลการซ่อม และออกรายงานสรุปการซ่อม โดยนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลการซ่อมอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถเรียกดูประวัติการซ่อมเดิมได้สะดวก รวดเร็ว อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถแจ้งซ่อมและตรวจสอบสถานะการซ่อมได้โดยระบบนี้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ผู้วิจัย เลือกใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูล และภาษาพีเอชพี (PHP) ในการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมซึ่งระบบทั้งหมดทำงานบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2008 R2 (Microsoft Windows Server 2008 R2) และ บูทสเตรป ฟอนท์เอ็น เฟรมเวิร์ค(Bootstrap Front-End Framework) ในการดีไซน์ออกแบบเว็บไซต์ซึ่งบูทสเตรป ฟอนท์เอ็น เฟรมเวิร์คถูกออกแบบมาให้ทำการแสดงผลได้ทุกอุปกรณ์ ซึ่งทำให้เขียนเว็บ แค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่านบราวเซอร์ได้ทั้งบนมือถือ แท็บเล็ต และพีซีทั่วไปโดยที่ไม่จำ เป็นจะต้องเขียนขึ้นมาใหม่ระบบนี้แบ่งผู้ใช้งานเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนผู้ให้บริการภายในหน่วยงานสามารถแจ้งซ่อมและตรวจสอบสถานะงานซ่อมผ่านเว็บไซต์ได้ส่วนเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง สามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ด้านงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายได้สามารถเรียกดูประวัติการซ่อมบำรุงรักษา คู่มือวิธีการซ่อมและออกรายงานได้และผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดการข้อมูลผู้ใช้งานและสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ด้านด้านการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงระบบเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้วยบูทสเตรป ฟอนท์เอ็น เฟรมเวิร์ค มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

กิตติศักดิ์ แสนแก้ว (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาความต้องการและการดำเนินงานของธุรกิจบ้านน็อคดาวน์คอนกรีต นาม บริษัท เค-โฮม น็อคดาวน์ พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการฐานข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม มีความต้องการบ้านที่มีรูปแบบทันสมัยพื้นที่ใช้สอยในช่วง 36-45 ตร.ม. ในงบประมาณด้านราคาอยู่ระหว่าง 300,001-400,000 บาทและครอบครัวมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบ้าน ส่วนด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบ้านสูงสุดคือ ด้านการให้บริการ การแสดงผล 3 มิติการรับประกันผลงานและรูปแบบบ้านที่มีเอกลักษณ์ทันสมัย มีรูปแบบและช่วงราคาให้เลือก ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถนำแนวทางการศึกษาความต้องการซื้อบ้านน็อคดาวน์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความน่าสนใจและตัดสินใจได้ง่ายเกี่ยวกับการซื้อบ้านน็อคดาวน์

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน เพื่อสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกซื้อบ้านน็อคดาวน์ และเว็บไซต์สามารถทำสัญญาออนไลน์ได้

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐนิชา ใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการออกแบบเว็บไซต์ ใช้โปรแกรม Xampp Version 3.3.0 เป็นชุดพัฒนาเว็บไซต์ ให้รองรับการทำงานแบบ Responsive WebDesign ใช้ Node.js Version 16.14.0 ในการจัดการไลบรารีต่าง ๆ ใช้ Composer Version 2.2.9 ในการจัดการแพ็คเกจและไลบรารีในภาษา PHP ใช้ Laravel Framework 8 ในการพัฒนาเว็บไซต์ และ Bootstrap Version 5.0.0 เพื่อให้ใช้งานง่ายทันสมัย และลดข้อผิดพลาดในการทำงานเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ (Software Specification)

เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ

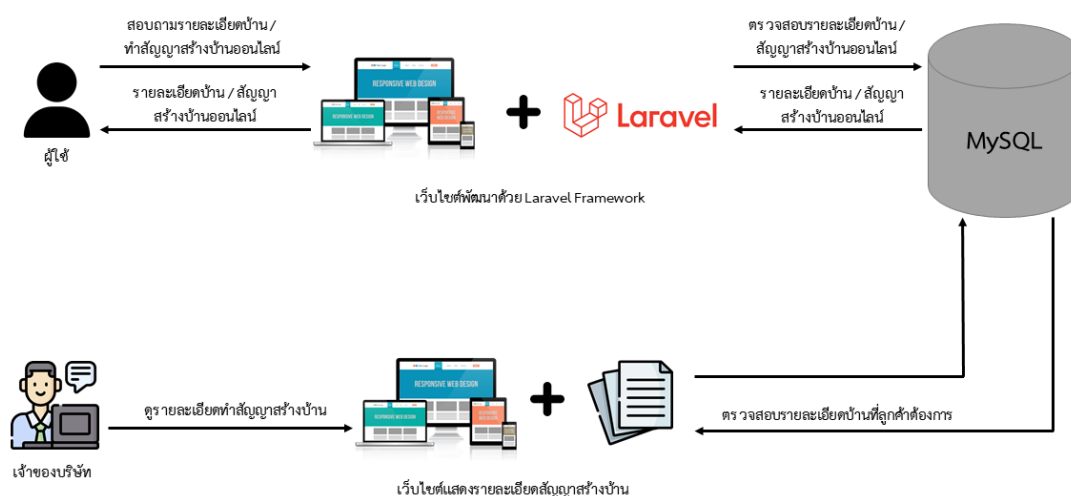
1. ใช้โปรแกรม Windows 10 Enterprise เป็นระบบปฏิบัติการ
2. ใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการออกแบบเว็บไซต์
3. ใช้โปรแกรม Xampp Version 3.3.0 เป็นชุดพัฒนาเว็บไซต์ ประกอบด้วย
4. ใช้ Apache Version 2.4.41 ในการจำลองการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์
5. ใช้ภาษา PHP Version 7.3.10 ในการเขียนโปรแกรม
6. ใช้ MySQL Version 8.0.17 เป็นฐานข้อมูล
7. ใช้ phpMyAdmin Version 4.9.1 ในการจัดการฐานข้อมูล
8. ใช้โปรแกรม Node.js Version 16.14.0 ในการจัดการไลบรารีต่าง ๆ
9. ใช้โปรแกรม Composer Version 2.2.9 ในการจัดการแพ็คเกจและไลบรารีใน
10. ภาษา PHP

11. ใช้ Laravel Framework 8 ในการพัฒนาเว็บไซต์
12. ใช้ Photoshop 2020 version 21.2.5 ในการตัดต่อรูปภาพ
13. ใช้ Bootstrap Version 5.0.0 ในการออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับการทำงานแบบ Responsive
14. ใช้ Google Chrome version 87.0.4280.141 ทดสอบการทำงานของเว็บไซต์

บุคลากร

1. ผู้ใช้ทั่วไป
2. เจ้าของบริษัท
3. ผู้ดูแลระบบ

3.2 กรอบแนวคิดในการจัดทำโครงการ



ภาพที่ 3.1 การทำงานของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐธินา

จากภาพที่ 1 ผู้จัดทำโครงการได้แสดงการทำงานของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ ณัฐธินา ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ผู้ใช้
 - 1.1 ผู้ใช้สอบถามรายละเอียดบ้าน และทำสัญญาสร้างบ้านออนไลน์ผ่านเว็บไซต์

1.2 เว็บไซต์ส่งรายละเอียดบ้าน และสัญญาสร้างบ้านออนไลน์ไปตรวจสอบที่
ฐานข้อมูล

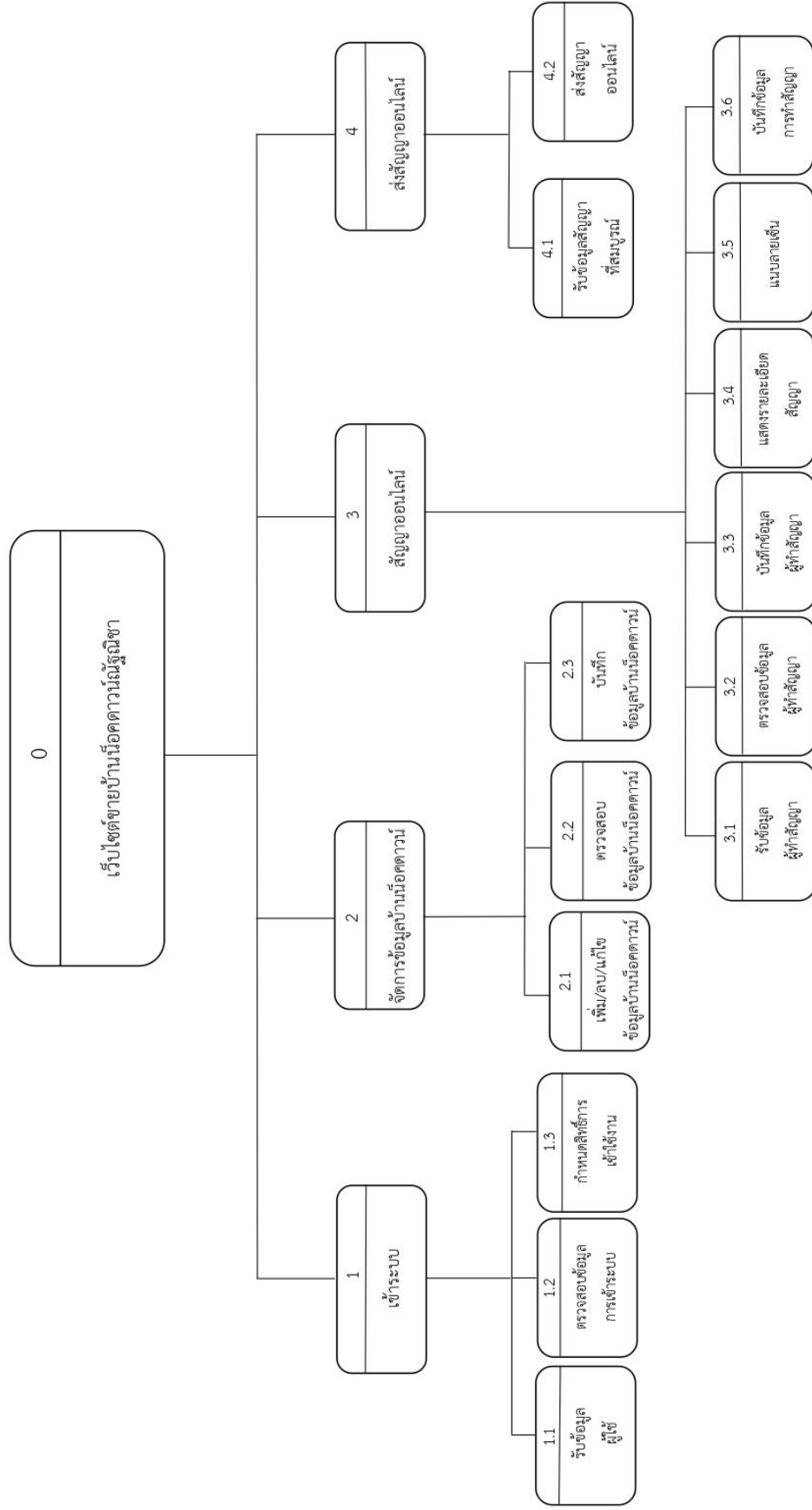
1.3 ส่งรายละเอียดบ้าน และสัญญาสร้างบ้านออนไลน์กลับไปให้ผู้ซื้อ

2. เจ้าของบริษัท

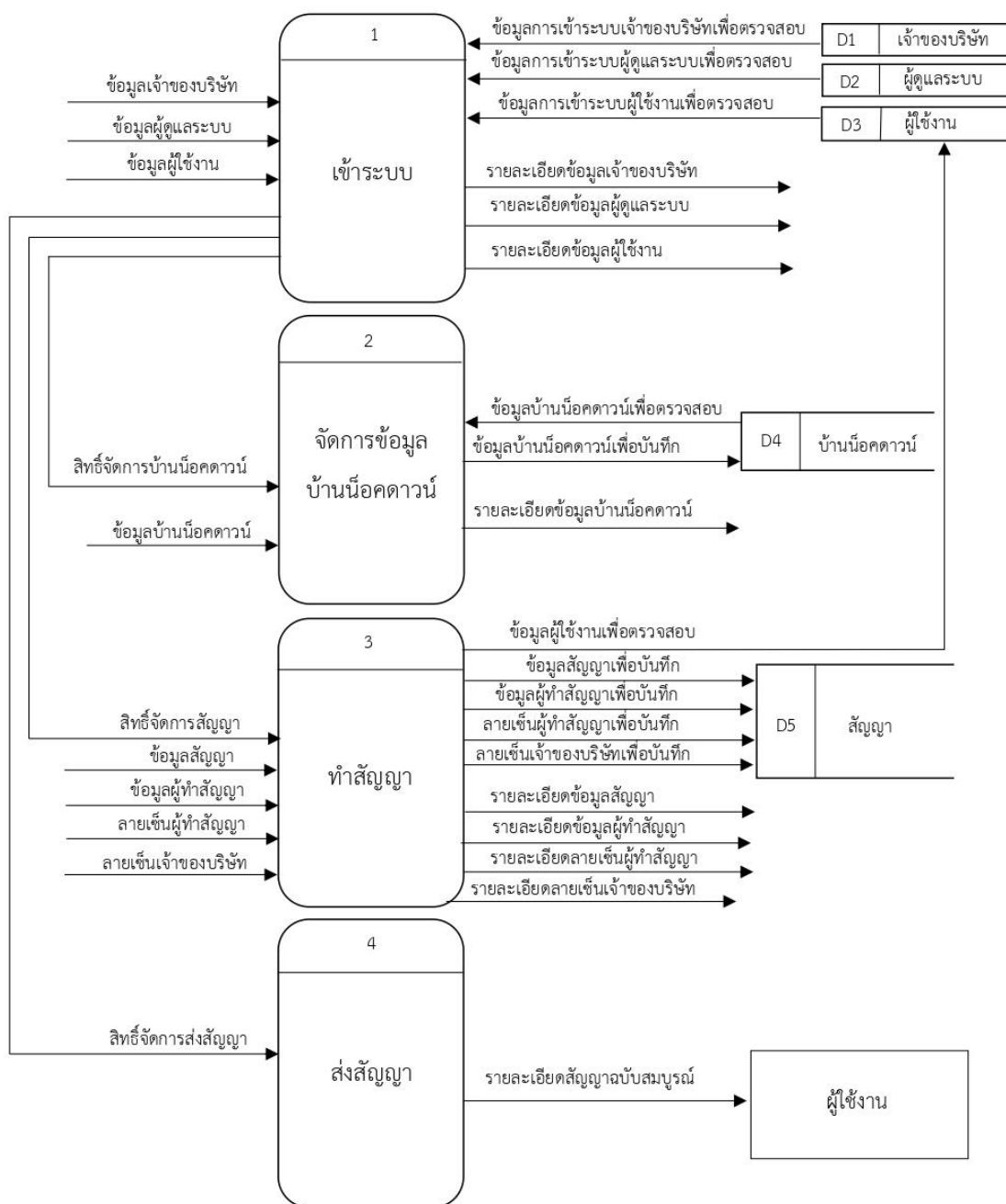
2.1 เจ้าของบริษัทดูแลรายละเอียดการทำสัญญาสร้างบ้านออนไลน์

2.2 เว็บไซต์แสดงรายละเอียดสัญญาสร้างบ้านออนไลน์

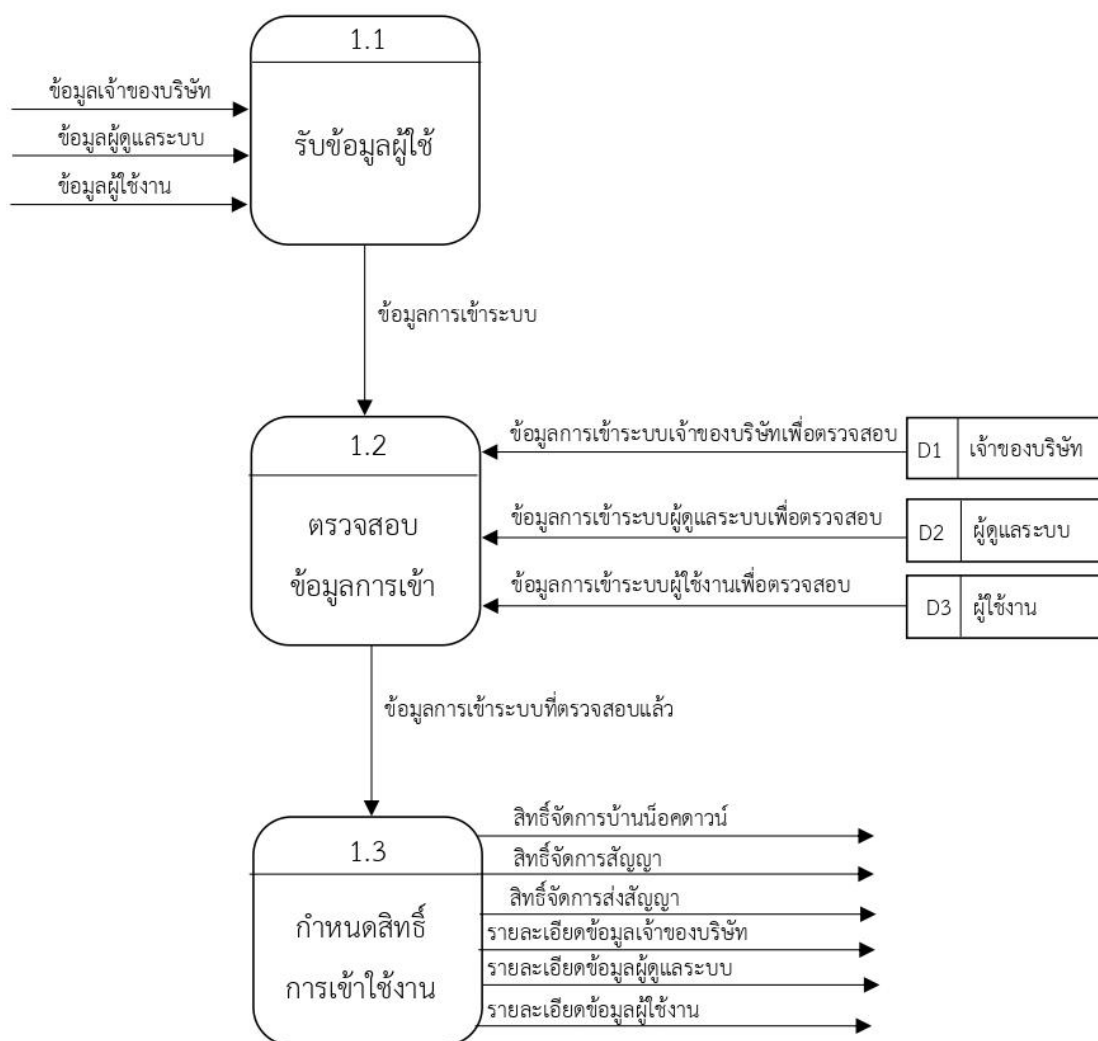
3.3 Functional Decomposition Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นักศึกษา



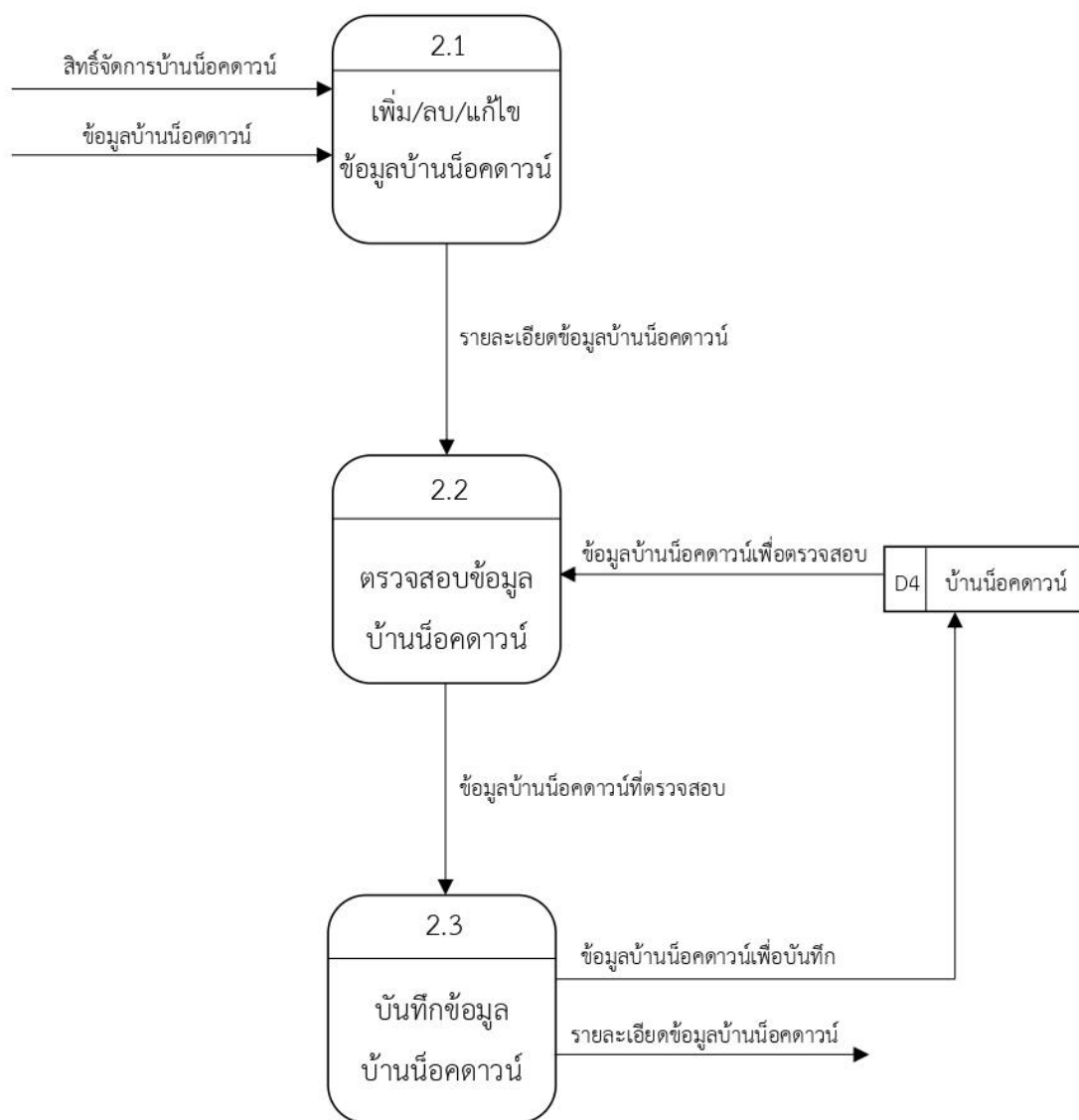
ภาพที่ 3.2 Functional Decomposition Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นักศึกษา



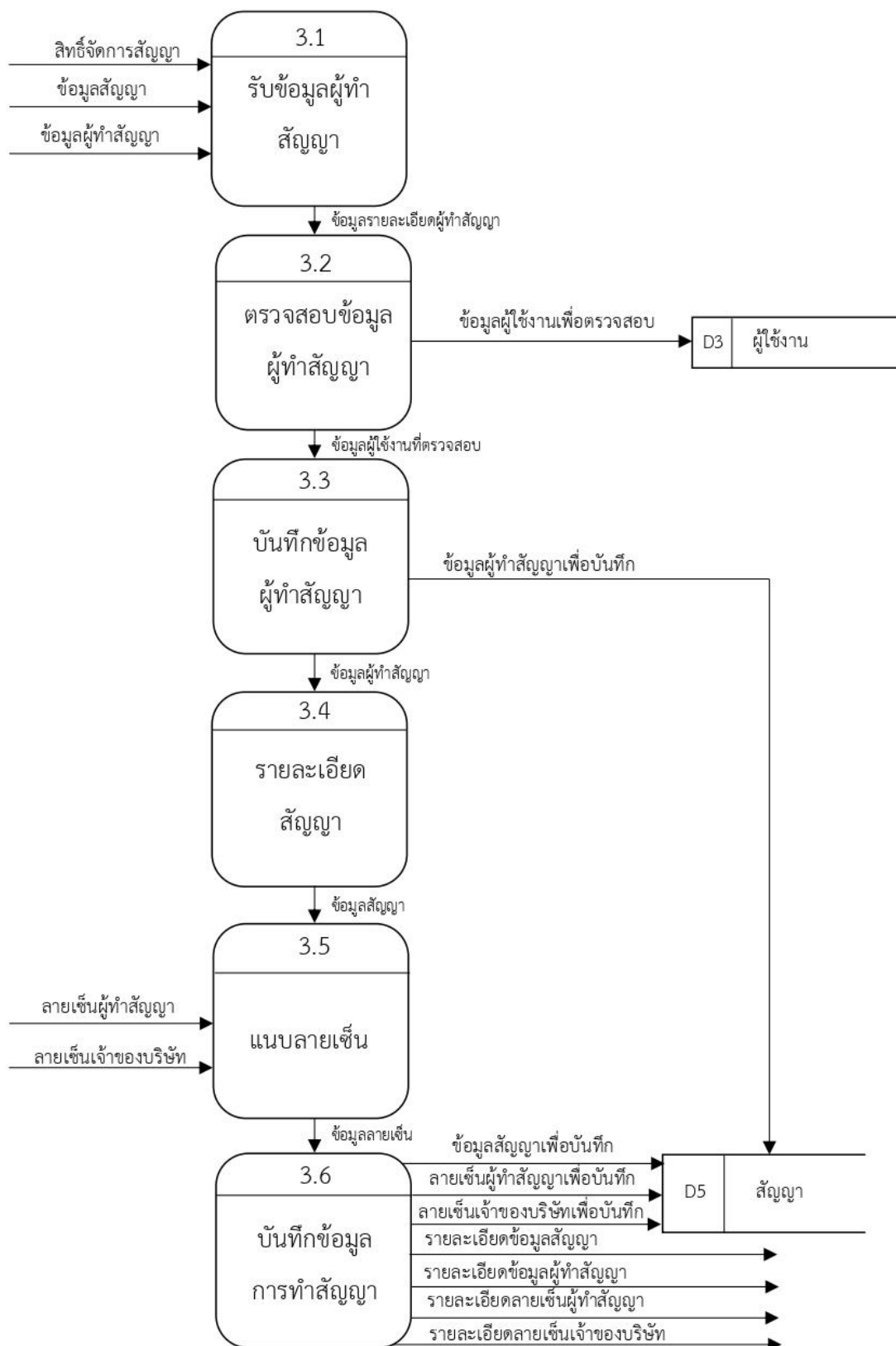
ภาพที่ 3.4 Data flow Diagram Level 0 เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์นักศึกษา



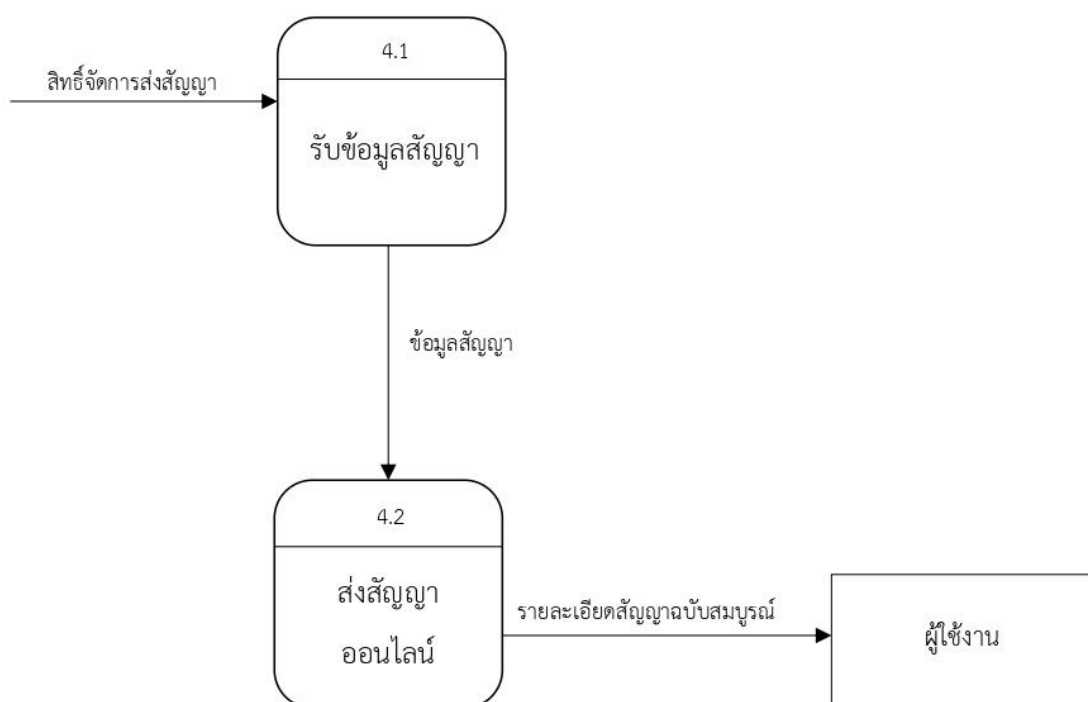
ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 1 ของ process เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 1 ของ process จัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน

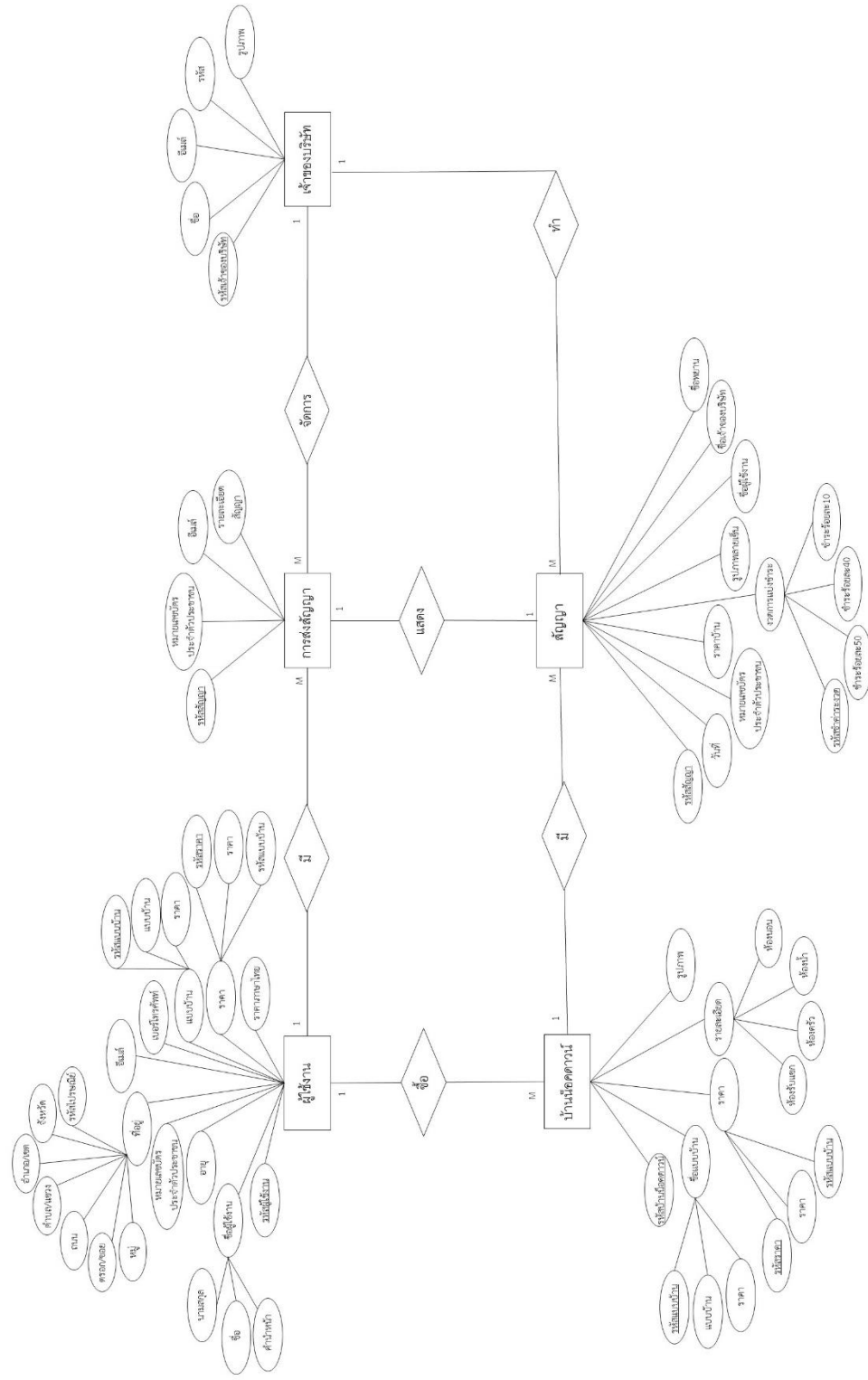


ภาพที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 1 ของ process สัญญา



ภาพที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 1 ของ process ส่งสัญญา

3.5 Entity Relationship Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้าน



ภาพที่ 3.9 Entity Relationship Diagram ของเว็บไซต์ขายบ้าน

3.6 การออกแบบ Data Dictionary สำหรับจัดเก็บข้อมูลของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคตาวานธุ์นิชา

ตารางที่ 3.1 ตารางผู้ใช้งาน

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
user_information	id	รหัสผู้ใช้งาน	INT	999	20	PK		
	prefixUser	คำนำหน้า	VARCHAR	xxx...	10			
	nameUser	ชื่อผู้ใช้งาน	VARCHAR	xxx...	50			
	lastnameUser	นามสกุลผู้ใช้งาน	VARCHAR	xxx...	50			
	ageUser	อายุผู้ใช้งาน	INT	999	10			
	IDnumberUser	หมายเลขบัตร ประจำตัวประชาชน	VARCHAR	xxx...	13			
	addressUser	ที่อยู่ผู้ใช้งาน	VARCHAR	xxx...	30			
	mooUser	หมู่	VARCHAR	xxx...	10			
	alleyUser	ตรอก/ซอย	VARCHAR	xxx...	30			
	roadUser	ถนน	VARCHAR	xxx...	30			
	subdistrictUser	ตำบล/แขวง	VARCHAR	xxx...	30			
	districtUser	อำเภอ/เขต	VARCHAR	xxx...	30			
	provinceUser	จังหวัด	VARCHAR	xxx...	30			
	postcodeUser	รหัสไปรษณีย์	VARCHAR	xxx...	10			
	email	อีเมลผู้ใช้งาน	VARCHAR	xxx...	30			
	Telephone	เบอร์โทรศัพท์	INT	999	10			
	numberUser	ผู้ใช้งาน						

ตารางที่ 3.1 ตารางผู้ใช้งาน (ต่อ)

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
user_information	housestyle	แบบบ้าน	VARCHAR	xxx...	30			
	price	ราคา	VARCHAR	xxx...	20			
	priceThai	ราคาภาษาไทย	VARCHAR	xxx...	40			

ตารางที่ 3.2 ตารางผู้ดูแลระบบ

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
admins	id	รหัสผู้ดูแลระบบ	INT	999	20	PK		
	user	อีเมลผู้ดูแลระบบ	VARCHAR	xxx...	30			
	password	รหัส	INT	999	11			
	name	ชื่อผู้ดูแลระบบ	VARCHAR	xxx...	30			
	img	รูปภาพ	VARCHAR	xxx...	50			

ตารางที่ 3.3 ตารางบ้านน็อคดาวน์

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
products	id	รหัสบ้านน็อคดาวน์	INT	999	20	PK		
	name_home	ชื่อแบบบ้าน	VARCHAR	xxx...	50			
	price	ราคา	INT	999	11			

ตารางที่ 3.3 ตารางบ้านน้อยดาวน์ (ต่อ)

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
products	details	รายละเอียด	VARCHAR	xxx...	1000			
	photo_home	รูปภาพ	VARCHAR	xxx...	50			
	bedroom	ห้องนอน	VARCHAR	xxx...	50			
	bathroom	ห้องน้ำ	VARCHAR	xxx...	50			
	kitchen	ห้องครัว	VARCHAR	xxx...	50			
	livingroom	ห้องรับแขก	VARCHAR	xxx...	50			

ตารางที่ 3.4 ตารางแบบบ้าน

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
housestyles	id	รหัสแบบบ้าน	INT	999	20	PK		
	house	แบบบ้าน	VARCHAR	xxx...	50			

ตารางที่ 3.5 ตารางราคาบ้าน

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
prices	id	รหัสราคาบ้าน	INT	999	20	PK		
	pricess	ราคา	DOUBLE	999	-			
	IDhousestyles	รหัสแบบบ้าน	INT	999	11	FK		housestyles

ตารางที่ 3.6 ตารางชำระค่างวด

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
lessons	id	รหัสชำระค่างวด	INT	999	20	PK		
	amountA	ชำระร้อยละ 50	VARCHAR	xxx...	50			
	amountThaiA	ชำระร้อยละ 50 ค่าอ่าน	VARCHAR	xxx...	50			
	amountB	ชำระร้อยละ 40	VARCHAR	xxx...	50			
	amountThaiB	ชำระร้อยละ 40 ค่าอ่าน	VARCHAR	xxx...	50			
	amountC	ชำระร้อยละ 10	VARCHAR	xxx...	50			
	amountThaiC	ชำระร้อยละ 10 ค่าอ่าน	VARCHAR	xxx...	50			
	IDcardnumber	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	VARCHAR	xxx...	13	FK		user_information

ตารางที่ 3.7 ตารางสัญญา

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
contracts	id	รหัสสัญญา	INT	999	20	PK		
	date	วันที่	DATE	yyyy/mm/dd	-			
	IDcardnumber	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	VARCHAR	xxx...	13	FK		user_information

ตารางที่ 3.8 ตารางลายเซ็น

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
generals	id	รหัสลายเซ็น	INT	999	20	PK		
	nameEmployer	ลายเซ็น	VARCHAR	xxx...	50			
	nameEmployer Thai	ชื่อ	VARCHAR	xxx...	50			
	IDcardnumber	รหัสบัตรประจำตัว ประชาชน	VARCHAR	xxx...	13	FK		user_infor mation

ตารางที่ 3.9 ตารางเจ้าของบริษัท

Table name	Attribute	Contents	Type	Format	Size	PK or FK	Derive	FK Ref.Table
master	id	รหัสเจ้าของบริษัท	INT	999	20	PK		
	user	อีเมลเจ้าของบริษัท	VARCHAR	xxx...	30			
	password	รหัส	INT	999	11			
	name	ชื่อเจ้าของบริษัท	VARCHAR	xxx...	50			
	img	รูปภาพ	VARCHAR	xxx...	50			

3.7 การออกแบบหน้าจอ ของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์รัฐธินา

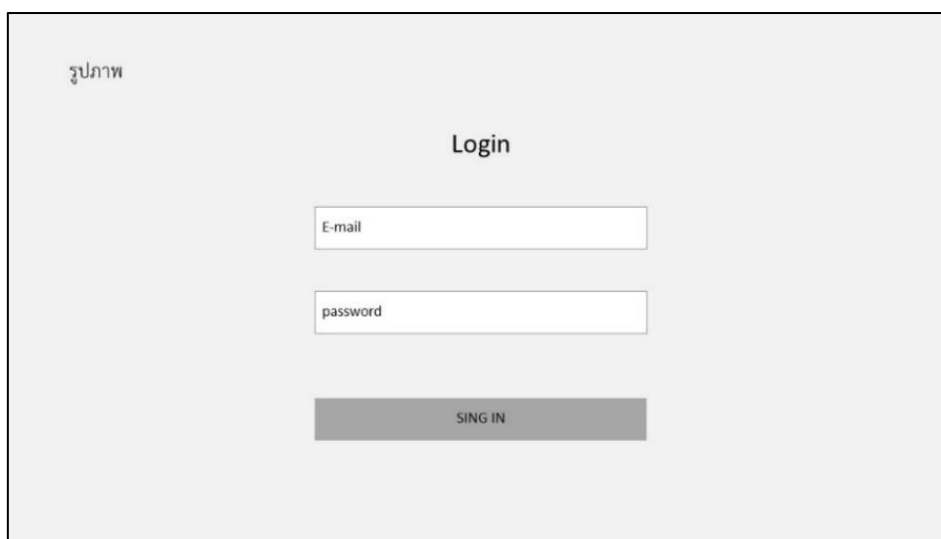
ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

1. การออกแบบหน้าจอหน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพที่ 3.10 การออกแบบหน้าจอแรกของเว็บไซต์

2. การออกแบบหน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 3.11 การออกแบบหน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ

3. การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ใช้งาน

โลโก้		Home สินค้า สัญญาซื้อขาย Login	
DATA		ชื่อผู้ใช้งาน/สถานะ/LOGOUT	
ลำดับ	ข้อมูลการทำสัญญา	สัญญา	สถานะ
1	ชื่อผู้ทำสัญญา		สมบูรณ์

ภาพที่ 3.12 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ใช้งาน

4. การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ดูแลระบบ

โลโก้		Home สินค้า สัญญาซื้อขาย Login	
DATA		ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT	
จัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์		จัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ	
จัดการสัญญาก่อสร้างบ้าน		จัดการข้อมูลเจ้าของบริษัท	

ภาพที่ 3.13 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของผู้ดูแลระบบ

5. การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

ภาพที่ 3.14 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

6. การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

ภาพที่ 3.15 การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

7. การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน

โลโก้ Home สินค้า สัญญาซื้อขาย Login

TYPE ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT

แก้ไขข้อมูลบ้าน

ชื่อแบบบ้าน ราคา ห้องนอน

ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องรับแขก

ระเบียง รูปภาพ รายละเอียด

รูปภาพ

บันทึก

ภาพที่ 3.16 การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน

8. การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ

โลโก้ Home สินค้า สัญญาซื้อขาย Login

TYPE ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT

เพิ่มข้อมูล

รูปภาพ

E-mail รหัส ชื่อผู้ดูแลระบบ

แก้ไข ลบ

รูปภาพ

E-mail รหัส ชื่อผู้ดูแลระบบ

แก้ไข ลบ

ภาพที่ 3.17 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ

9. การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ

เพิ่มข้อมูลแอดมิน

Email ชื่อ

รหัส รูปภาพ

ยกเลิก บันทึก

ภาพที่ 3.18 การออกแบบหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ

10. การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ

โลโก้ Home สินค้า สัญญาซื้อขาย Login

TYPE ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT

แก้ไขข้อมูลบ้าน

E-mail รหัส

ชื่อผู้ดูแลระบบ รูปภาพ

รูปภาพ

บันทึก

ภาพที่ 3.19 การออกแบบหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ

11. การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง

โลโก้					
Home			สินค้า	สัญญาซื้อขาย	Login
DATA			ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT		
ลำดับ	ข้อมูลทำสัญญา	สัญญา	PDF	ส่งสัญญา	สถานะ
1	ชื่อผู้ทำสัญญา	☐	☐	☐	ยังไม่สมบูรณ์
2	ชื่อผู้ทำสัญญา	☐	☐	☐	สมบูรณ์

ภาพที่ 3.20 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง

12. การออกแบบหน้าจอการกรอกข้อมูลผู้ทำสัญญา

รูปภาพ

ข้อมูลผู้ทำสัญญา

คำนำหน้า

ชื่อ

นามสกุล

อายุ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน

ที่อยู่

หมู่

ตรอก/ซอย

ถนน

ตำบล/แขวง

อำเภอ/เขต

จังหวัด

รหัสไปรษณีย์

E-mail

เบอร์โทรศัพท์

แบบบ้าน

ราคา

ราคามหาไทย

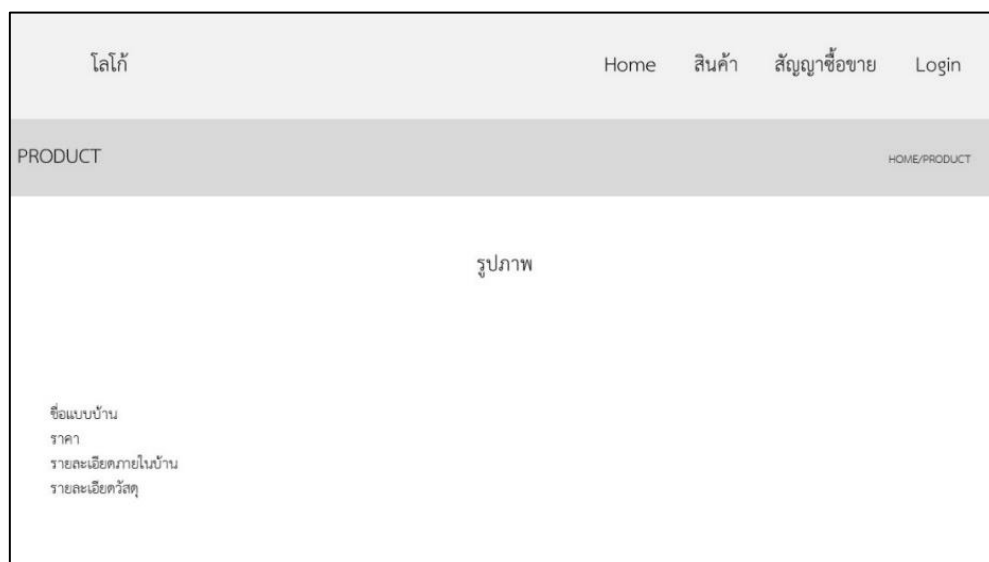
ภาพที่ 3.21 การออกแบบหน้าจอการกรอกข้อมูลผู้ทำสัญญา

13. การออกแบบหน้าจอการทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง



ภาพที่ 3.22 การออกแบบหน้าจอการทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง

14. การออกแบบหน้าจอการแสดงบ้านน็อคดาวน์



ภาพที่ 3.23 การออกแบบหน้าจอการแสดงบ้านน็อคดาวน์

15. การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของเจ้าของบริษัท

โลโก้	Home	สินค้า	สัญญาซื้อขาย	Login
DATA		ชื่อผู้ดูแลระบบ/สถานะ/LOGOUT		
จัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน		จัดการสัญญาก่อสร้างบ้าน		
จัดการข้อมูลเจ้าของบริษัท				

ภาพที่ 3.24 การออกแบบหน้าจอหน้าเมนูของเจ้าของบริษัท

บทที่ 4

การติดตั้งและการทำงานของระบบ

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวนัฐธินา ต้องมีการติดตั้งโปรแกรมเพื่อการใช้งาน วิธีการติดตั้งระบบฐานข้อมูล และวิธีการใช้งานของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

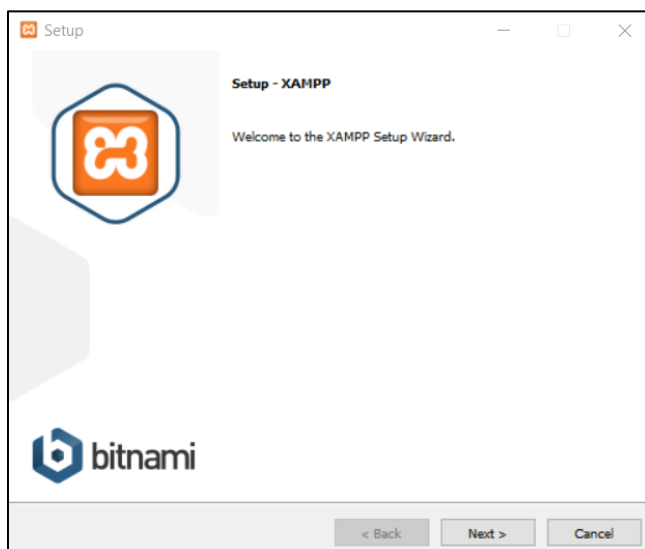
4.1 การติดตั้งโปรแกรม Xampp Version 3.3.0, Visual Studio Code, Nodejs Version 16.14.0, Composer Version 2.2.9, และ Bootstrap Version 5.0.0
การติดตั้ง XAMPP

1. ดาวน์โหลด XAMPP ที่ <https://www.apachefriends.org/download.html> จากนั้น คลิกที่ปุ่ม Yes เพื่อติดตั้งโปรแกรม XAMPP แสดงดังภาพที่ 4.1



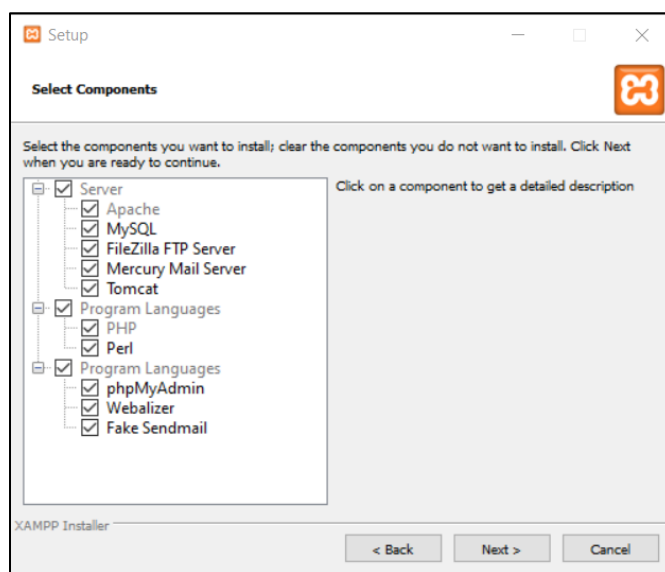
ภาพที่ 4.1 การยืนยันการติดตั้งโปรแกรม

2. คลิกปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม XAMPP แสดงดังภาพที่ 4.2



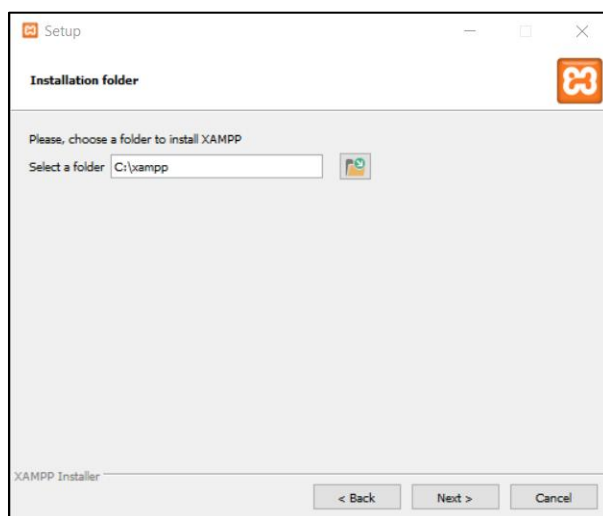
ภาพที่ 4.2 การติดตั้งโปรแกรม XAMPP

3. คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อเลือกส่วนประกอบของโปรแกรม XAMPP แสดงดังภาพที่ 4.3



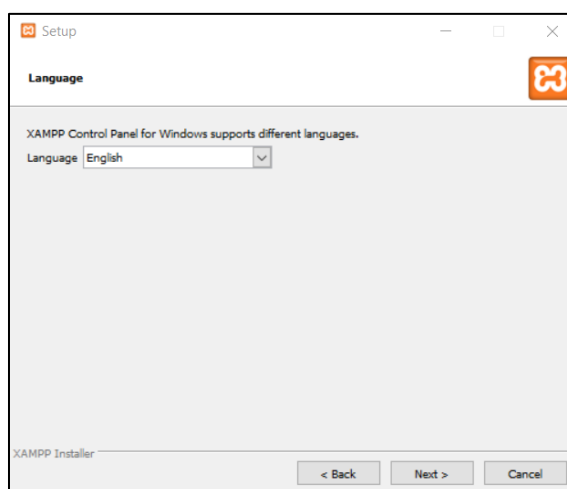
ภาพที่ 4.3 การเลือกส่วนประกอบของโปรแกรม XAMPP

4. คลิกปุ่มเพิ่มสี่เหลี่ยมเพื่อเลือกไดรฟ์ จากนั้น คลิกปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม XAMPP
แสดงดังภาพที่ 4.4



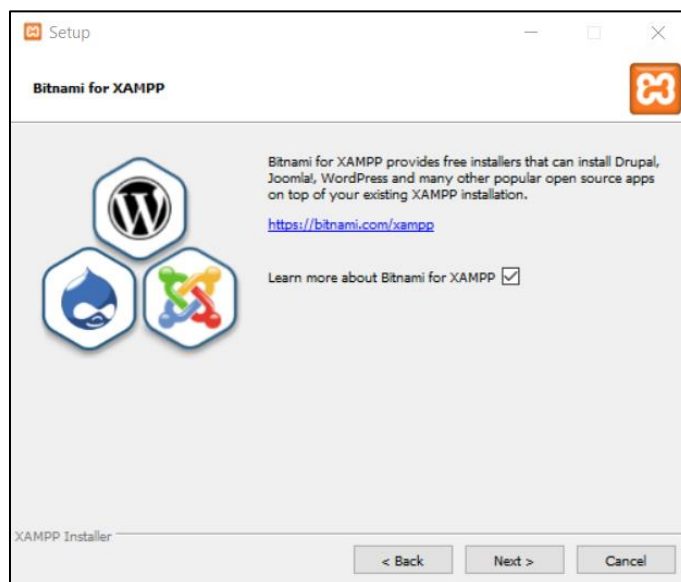
ภาพที่ 4.4 การเลือกไดรฟ์เพื่อจัดเก็บโปรแกรม XAMPP

5. เลือกภาษาสำหรับโปรแกรม XAMPP จากนั้น คลิกปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม XAMPP
แสดงดังภาพที่ 4.5



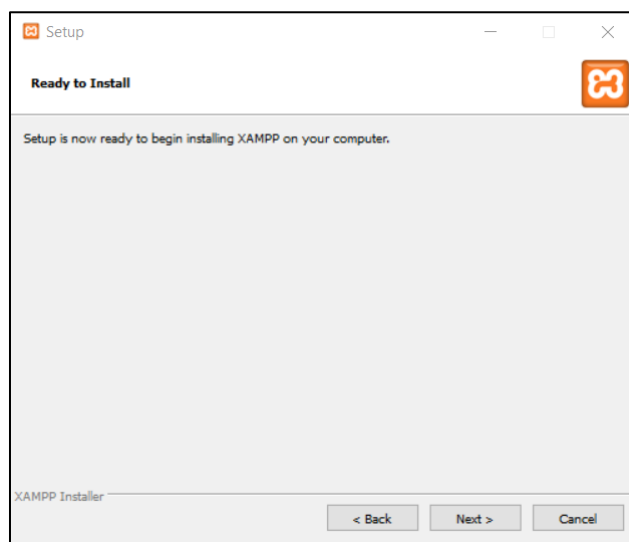
ภาพที่ 4.5 การเลือกภาษาที่ใช้งานโปรแกรม XAMPP

6. คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อยอมรับการติดตั้งโปรแกรม XAMPP แสดงดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ยอมรับการติดตั้งโปรแกรม XAMPP

7. คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม XAMPP แสดงดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม XAMPP

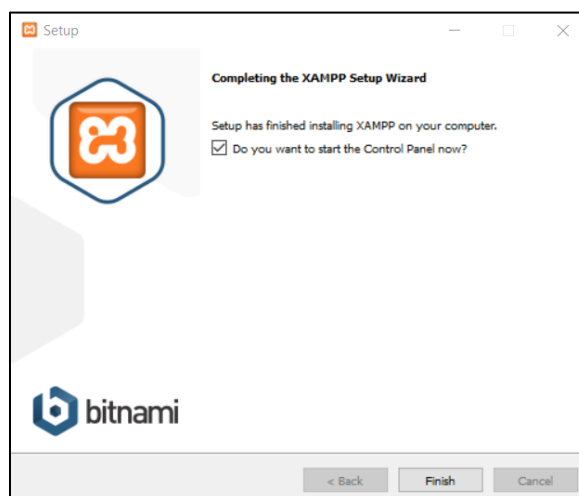
8. การติดตั้งโปรแกรม XAMPP ให้รอการ Unpacking files จนเสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่

4.8



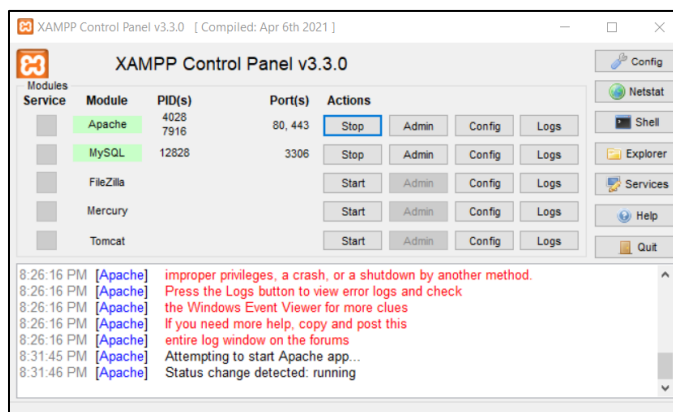
ภาพที่ 4.8 รอการติดตั้งโปรแกรม XAMPP

9. คลิกที่ปุ่ม Finish เพื่อให้โปรแกรม XAMPP เสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 การติดตั้งโปรแกรม XAMPP ที่เสร็จสมบูรณ์

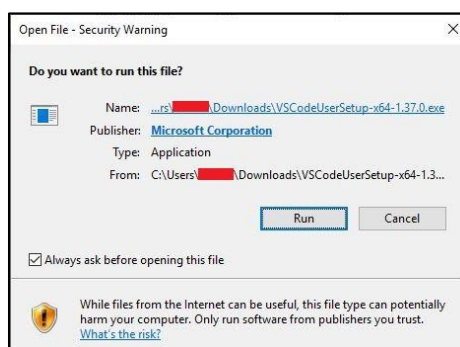
10. หน้าโปรแกรม XAMPP ที่ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว คลิกที่ปุ่ม Start เพื่อเปิดใช้งานในส่วน
ของ Apache และ MySQL โดยสามารถทดสอบการรันที่บราวเซอร์ พิมพ์ <http://localhost> สำหรับ
phpMyAdmin พิมพ์ <http://localhost/phpmyadmin> แสดงดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 หน้าโปรแกรม XAMPP ที่ติดตั้งสมบูรณ์

การติดตั้ง Visual Studio Code

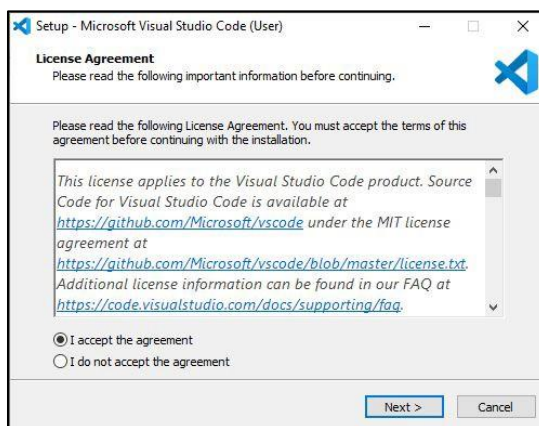
1. ดาวน์โหลด Visual Studio Code ที่ <https://code.visualstudio.com/download>
จากนั้น ทำการรันโปรแกรม แสดงดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 Run โปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkonkongprasert/1_Ldaj3G7ic4O7IQ33wx9MhA.jpg

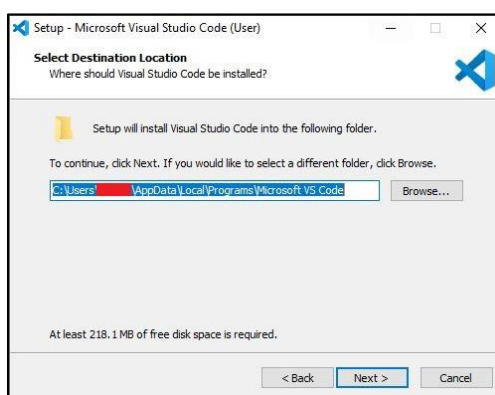
2. เลือก I accept the agreement จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 การยอมรับข้อตกลงการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_Wjki1QC9fZL-ApL97mzOlw.jpg

3. เลือกพื้นที่ในการจัดเก็บโปรแกรม Visual Studio Code จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ 4.13

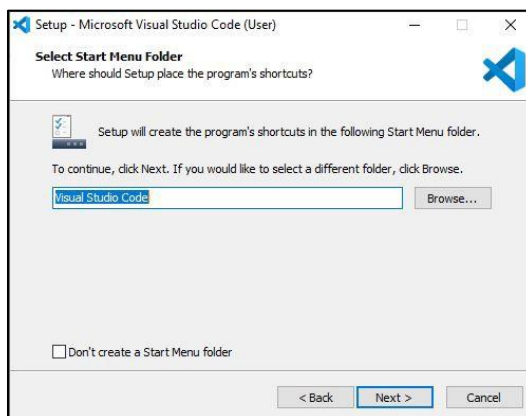


ภาพที่ 4.13 การเลือกพื้นที่ในการจัดเก็บโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_ZDo5lDyJbDydr_OsXPGkPg.jpg

4. เลือกโฟลเดอร์ที่จัดเก็บข้อมูล Visual Studio Code จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่

4.14

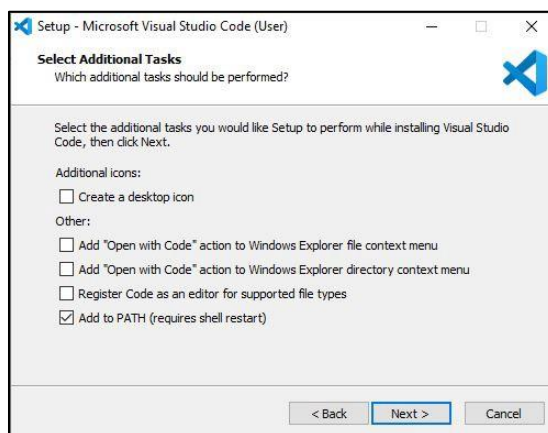


ภาพที่ 4.14 การเลือกโฟลเดอร์จัดเก็บข้อมูลโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_0QBEqWZMOgsz6qkc04HAOg.jpg

5. เลือกส่วนงานเพิ่มเติมใน Visual Studio Code จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่

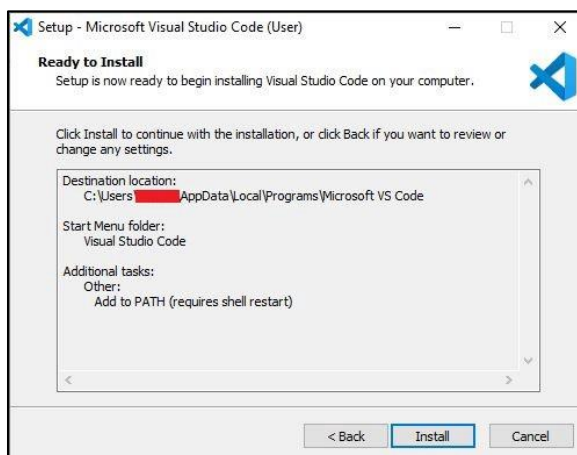
4.15



ภาพที่ 4.15 การเลือกส่วนงานเพิ่มเติมในโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_EbTYeE8CpvSIInOiDTliUA.jpg

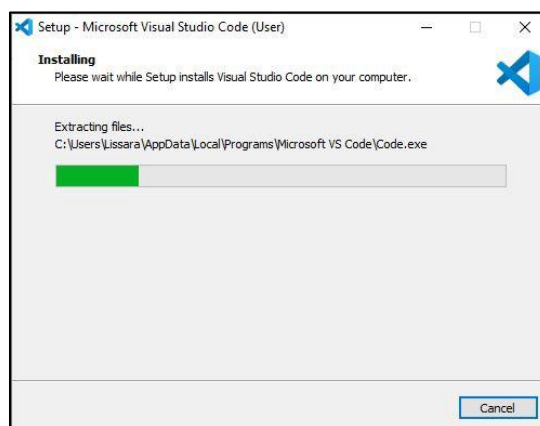
6. คลิกที่ปุ่ม Install เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code แสดงดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_gmWAV-noaq088ETnReX_2w.jpg

7. การติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code ให้รอ Extracting files จนเสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 รอการติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_2Wr8uds05gDgM5edxmHBGQ.jpg

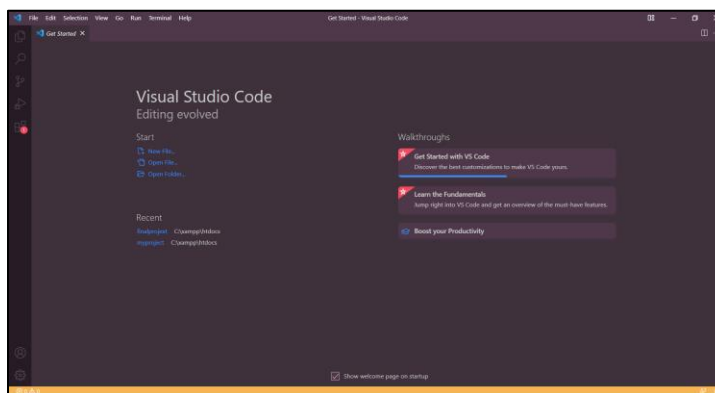
8. คลิกที่ปุ่ม Finish เพื่อให้โปรแกรม Visual Studio Code เสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 การติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code ที่เสร็จสมบูรณ์

ที่มา : https://medium.com/@narongkongkongprasert/1_2h-qyGNRrSj_jzH3miAbfA.jpg

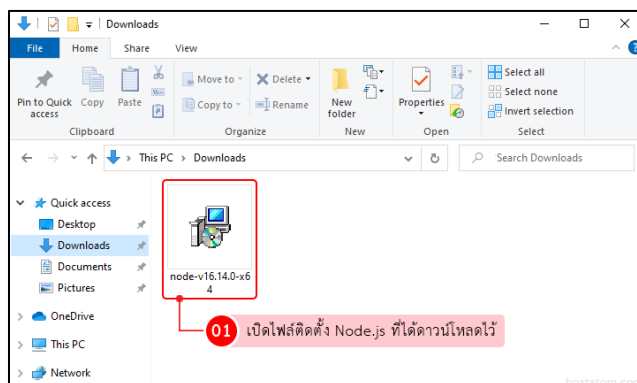
9. หน้าโปรแกรม Visual Studio Code ที่เสร็จสมบูรณ์ คลิกที่ File แล้วเลือก New file เพื่อสร้างงาน แสดงดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 หน้าโปรแกรม Visual Studio Code ที่เสร็จสมบูรณ์

การติดตั้ง Node.js Version 16.14.0

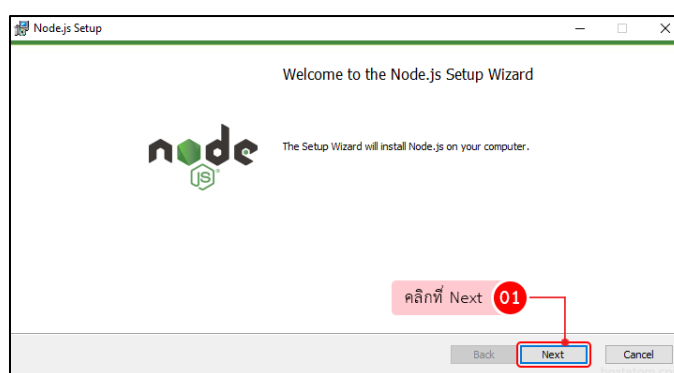
1. ดาวน์โหลด Node.js Version 16.14.0 ที่ <https://nodejs.org/en/download> จากนั้น
ทำการเปิดไฟล์ Node.js Version 16.14.0 ที่ทำการดาวน์โหลดไว้ แสดงดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 การเปิดไฟล์โปรแกรม Node.js Version 16.14.0 ที่ทำการดาวน์โหลดไว้

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317001.png>

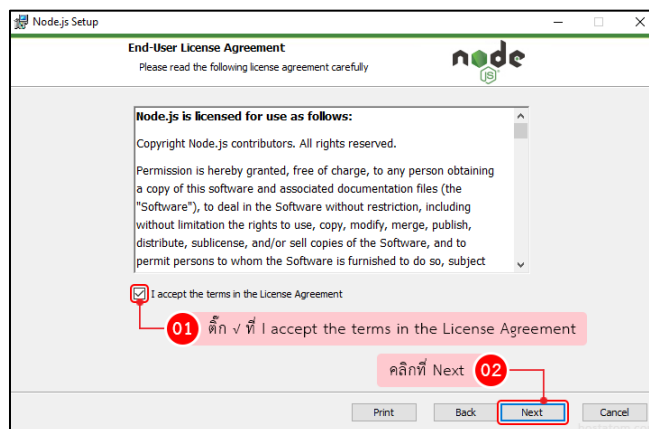
2. ระบบแสดงหน้าต่าง Setup สำหรับติดตั้ง Node.js ขึ้นมา ให้คลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพ
ที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 การติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317002.png>

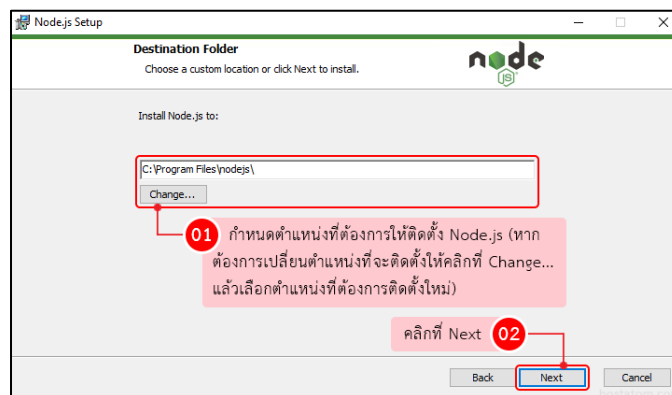
3. ตีถูกที่ I accept the terms in the License Agreement จากนั้น คลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 การยอมรับข้อตกลงการติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317003.png>

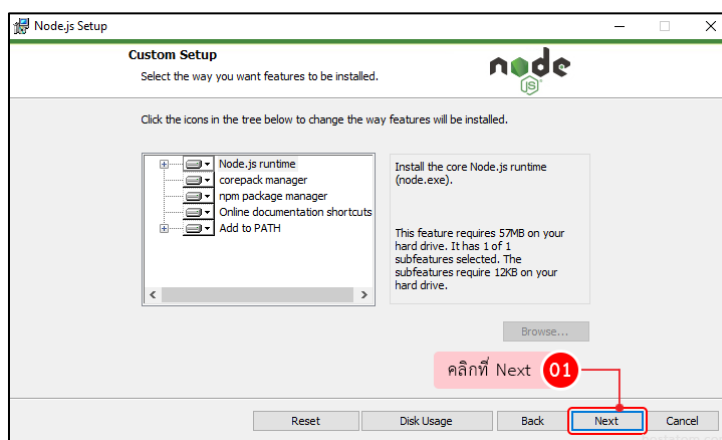
4. กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้ติดตั้งโปรแกรม Node.js จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 การเลือกตำแหน่งในการติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317004.png>

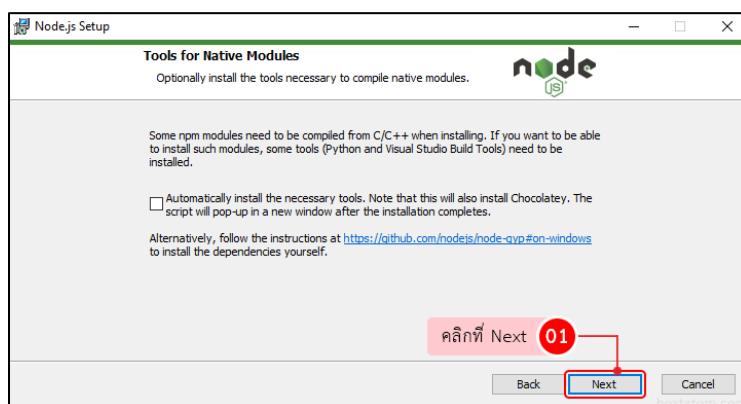
5. คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อยอมรับการตั้งค่าของโปรแกรม Node.js แสดงดังภาพที่ 4.34



ภาพที่ 4.24 การยอมรับการตั้งค่าของโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317005.png>

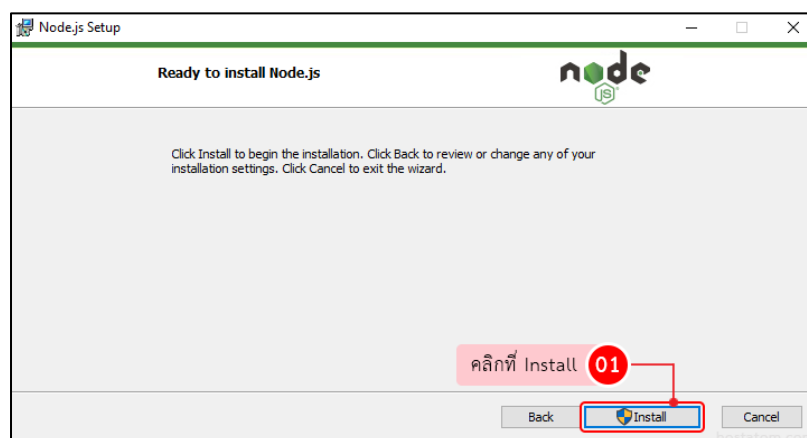
6. คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Node.js แสดงดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 การยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317006.png>

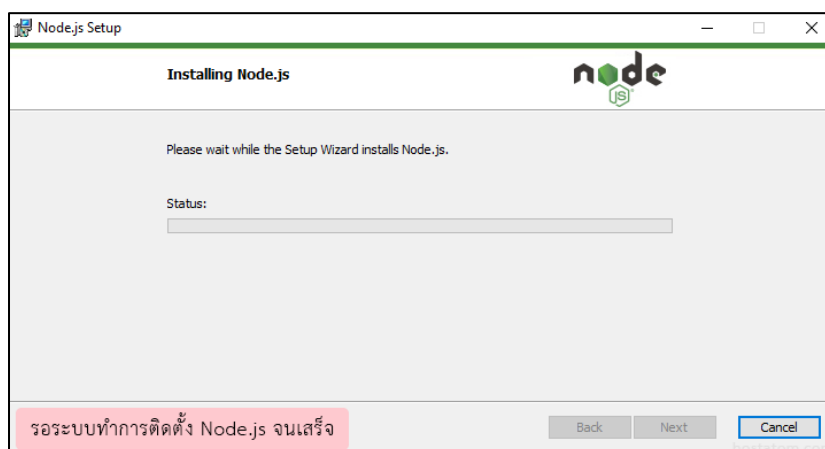
7. คลิกที่ปุ่ม Install เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม Node.js แสดงดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 การเริ่มการติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317007.png>

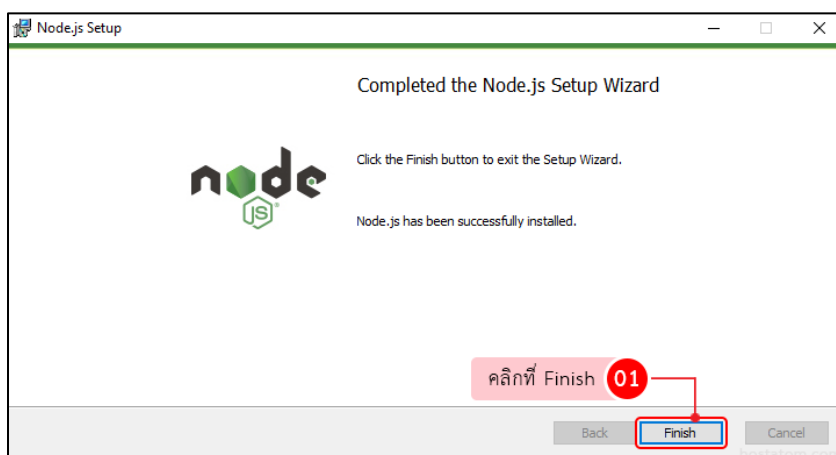
8. การติดตั้งโปรแกรม Node.js รอให้ระบบทำการติดตั้งจนเสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 การรอการติดตั้งโปรแกรม Node.js

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317008.png>

9. คลิกที่ปุ่ม Finish เพื่อให้โปรแกรม Node.js ติดตั้งสำเร็จ แสดงดังภาพที่ 4.28

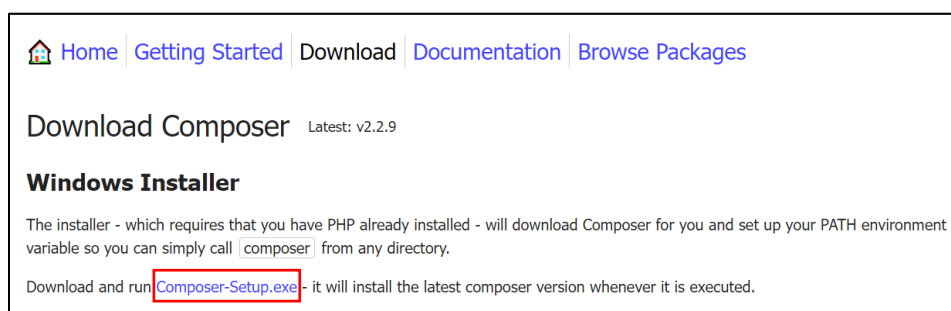


ภาพที่ 4.28 การติดตั้งโปรแกรม Node.js ที่เสร็จสมบูรณ์

ที่มา : <https://kb.hostatom.com/content/6104/20220317009.png>

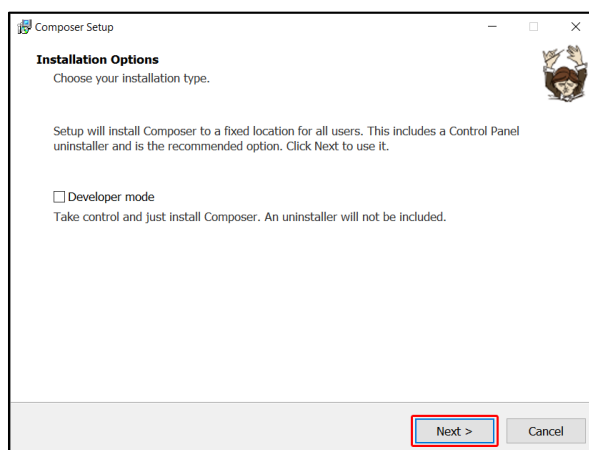
การติดตั้ง Composer Version 2.2.9

1. ดาวน์โหลด Composer ที่ <https://getcomposer.org/download> จากนั้นคลิกที่คำว่า Composer-Setup.exe เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ Composer แสดงดังภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 การดาวน์โหลดไฟล์ Composer

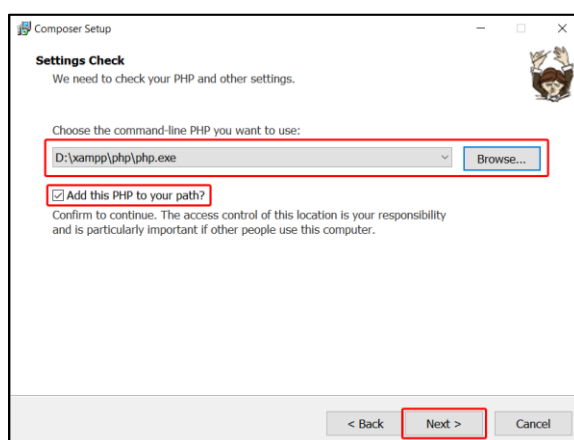
2. ดาวน์โหลดไฟล์สำเร็จแล้วเปิดไฟล์ Composer จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรม แสดงดังภาพที่ 4.30



ภาพที่ 4.30 การติดตั้งโปรแกรม Composer

ที่มา : <https://www.devdit.com/post/204/วิธีติดตั้ง-composer-library-php/12919331.png>

3. กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้ติดตั้งโปรแกรม Composer และติ๊กที่ Add this PHP to your path? จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ 4.31

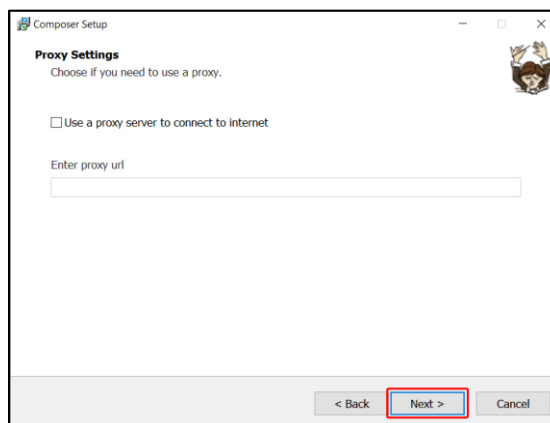


ภาพที่ 4.31 การยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Composer

ที่มา : <https://www.devdit.com/post/204/วิธีติดตั้ง-composer-library-php/12919332.png>

4. การติดตั้งโปรแกรม Composer รอให้ระบบทำการติดตั้งจนเสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่

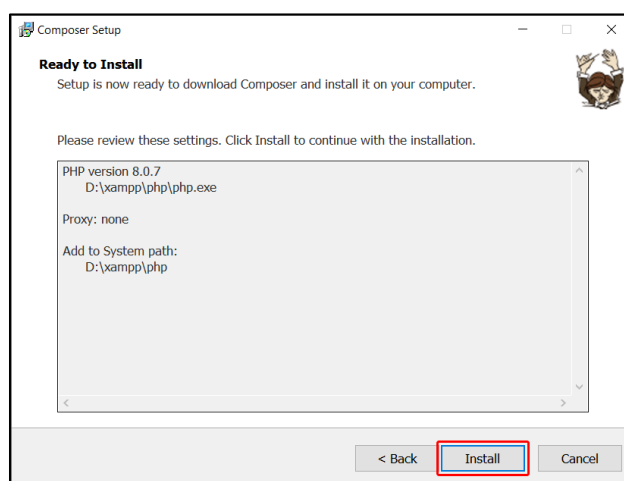
4.32



ภาพที่ 4.32 การรอการติดตั้งโปรแกรม Composer

ที่มา : <https://www.devdit.com/post/204/วิธีติดตั้ง-composer-library-php/12919333.png>

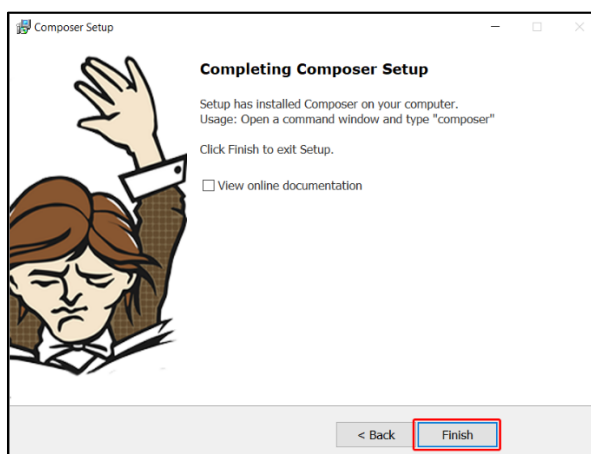
5. คลิกที่ปุ่ม Install เพื่อติดตั้งโปรแกรม Composer แสดงดังภาพที่ 4.33



ภาพที่ 4.33 การติดตั้งโปรแกรม Composer

ที่มา : <https://www.devdit.com/post/204/วิธีติดตั้ง-composer-library-php/12919334.png>

6. คลิกที่ปุ่ม Finish เพื่อให้โปรแกรม Composer ติดตั้งสำเร็จ แสดงดังภาพที่ 4.34

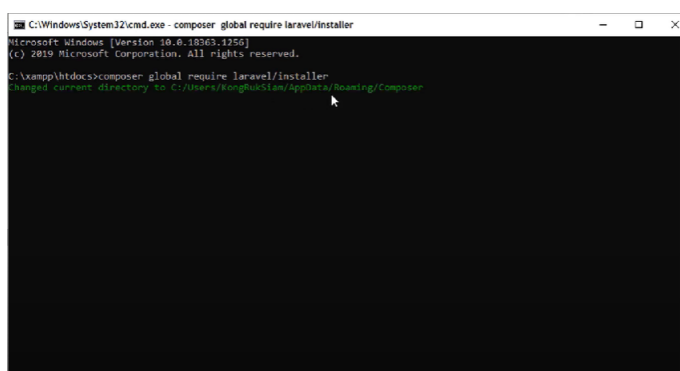


ภาพที่ 4.34 การติดตั้งโปรแกรม Composer ที่เสร็จสมบูรณ์

ที่มา : <https://www.devdit.com/post/204/วิธีติดตั้ง-composer-library-php/12919335.png>

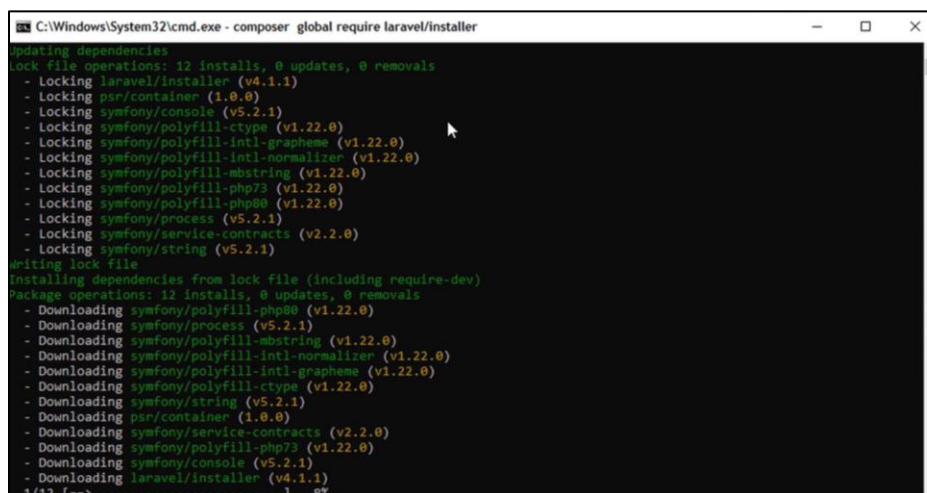
การติดตั้ง Laravel Framework 8

1. การติดตั้ง Laravel เราจะผ่านคำสั่งของ composer โดยให้ติดตั้งไว้ที่โฟลเดอร์ของ Xampp ดังนั้นให้เราเปิด Terminal หรือ cmd ขึ้นมาและพิมพ์คำสั่งดังนี้ `composer global require laravel/installer` แสดงดังภาพที่ 4.35



ภาพที่ 4.35 การติดตั้งโปรแกรม Laravel Framework

2. การติดตั้ง Laravel รอให้ทำการติดตั้งดาวน์โหลดเสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.36

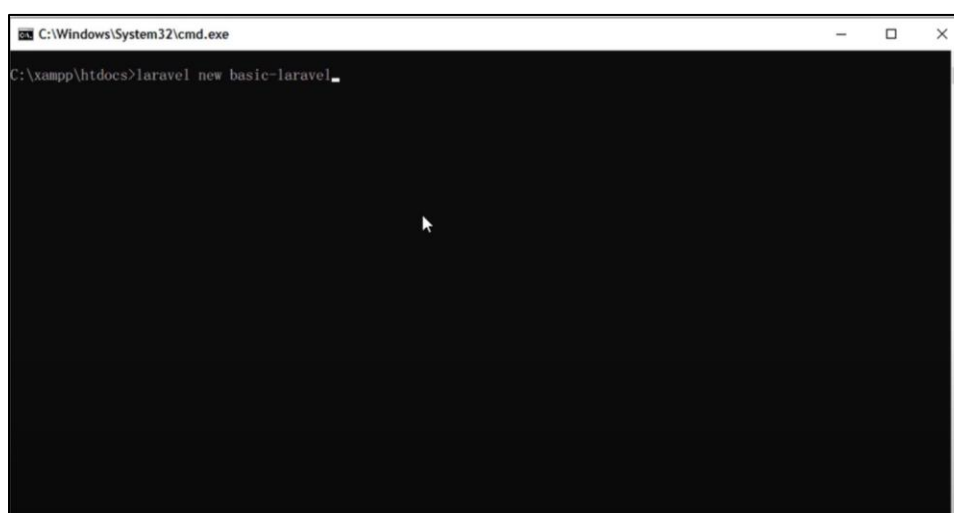


```

C:\Windows\System32\cmd.exe - composer global require laravel/installer
Updating dependencies
Lock file operations: 12 installs, 0 updates, 0 removals
- Locking laravel/installer (v4.1.1)
- Locking psr/container (1.0.0)
- Locking symfony/console (v5.2.1)
- Locking symfony/polyfill-ctype (v1.22.0)
- Locking symfony/polyfill-intl-grapheme (v1.22.0)
- Locking symfony/polyfill-intl-normalizer (v1.22.0)
- Locking symfony/polyfill-mbstring (v1.22.0)
- Locking symfony/polyfill-php73 (v1.22.0)
- Locking symfony/polyfill-php80 (v1.22.0)
- Locking symfony/process (v5.2.1)
- Locking symfony/service-contracts (v2.2.0)
- Locking symfony/string (v5.2.1)
Writing lock file
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Package operations: 12 installs, 0 updates, 0 removals
- Downloading symfony/polyfill-php80 (v1.22.0)
- Downloading symfony/process (v5.2.1)
- Downloading symfony/polyfill-mbstring (v1.22.0)
- Downloading symfony/polyfill-intl-normalizer (v1.22.0)
- Downloading symfony/polyfill-intl-grapheme (v1.22.0)
- Downloading symfony/polyfill-ctype (v1.22.0)
- Downloading symfony/string (v5.2.1)
- Downloading psr/container (1.0.0)
- Downloading symfony/service-contracts (v2.2.0)
- Downloading symfony/polyfill-php73 (v1.22.0)
- Downloading symfony/console (v5.2.1)
- Downloading laravel/installer (v4.1.1)
1/12 [====>] 8%
  
```

ภาพที่ 4.36 การรอการติดตั้งโปรแกรม Laravel Framework

3. เมื่อติดตั้ง Laravel สมบูรณ์แล้วให้ทำการสร้าง Project ผ่าน cmd โดยใช้คำสั่งว่า laravel new ตามด้วยชื่อ Project ตัวอย่างเช่น laravel new basic-laravel เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 4.37

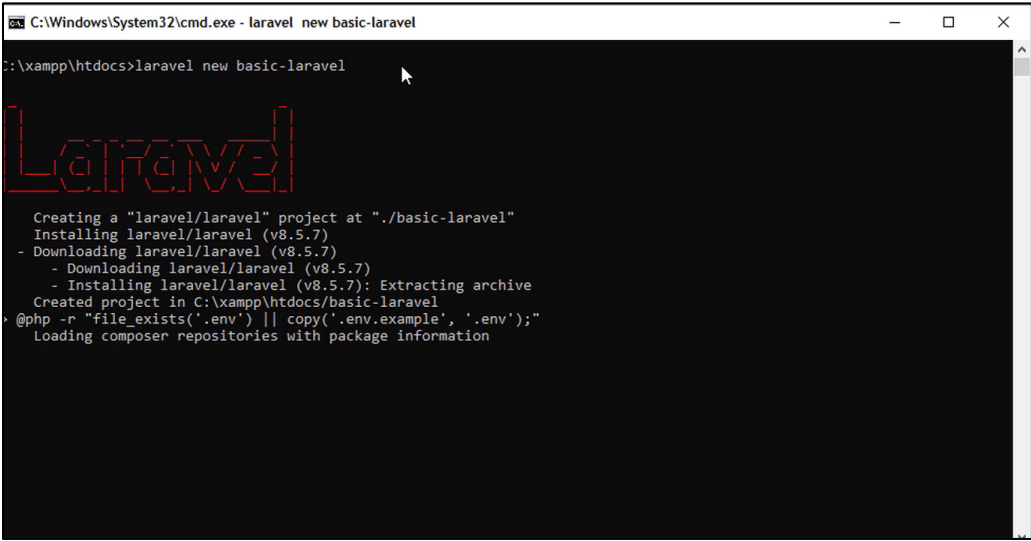


```

C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\xampp\htdocs>laravel new basic-laravel
  
```

ภาพที่ 4.37 การสร้าง Project

4. การสร้าง Project รอให้ทำการติดตั้ง Project เสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพที่ 4.38



```

C:\Windows\System32\cmd.exe - laravel new basic-laravel

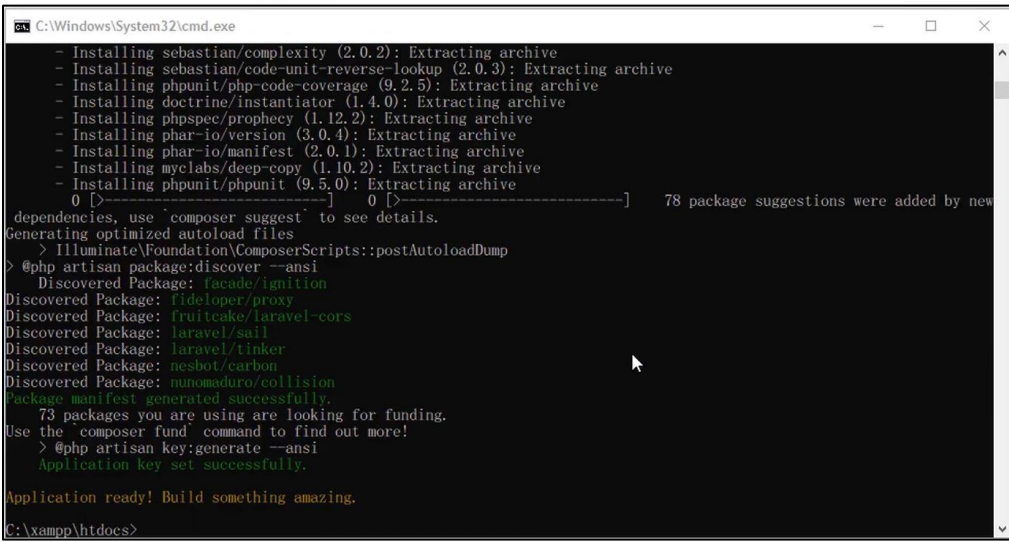
C:\xampp\htdocs>laravel new basic-laravel

Laravel

Creating a "laravel/laravel" project at "./basic-laravel"
Installing laravel/laravel (v8.5.7)
- Downloading laravel/laravel (v8.5.7)
  - Downloading laravel/laravel (v8.5.7)
  - Installing laravel/laravel (v8.5.7): Extracting archive
Created project in C:\xampp\htdocs\basic-laravel
@php -r "file_exists('.env') || copy('.env.example', '.env');"
Loading composer repositories with package information
  
```

ภาพที่ 4.38 รอการสร้าง Project

5. สร้าง Project เสร็จสมบูรณ์ แสดงดังภาพ 4.39



```

C:\Windows\System32\cmd.exe

- Installing sebastian/complexity (2.0.2): Extracting archive
- Installing sebastian/code-unit-reverse-lookup (2.0.3): Extracting archive
- Installing phpunit/php-code-coverage (9.2.5): Extracting archive
- Installing doctrine/instantiator (1.4.0): Extracting archive
- Installing phpspec/prophecy (1.12.2): Extracting archive
- Installing phar-io/version (3.0.4): Extracting archive
- Installing phar-io/manifest (2.0.1): Extracting archive
- Installing myclabs/deep-copy (1.10.2): Extracting archive
- Installing phpunit/phpunit (9.5.0): Extracting archive
0 [>-----] 0 [>-----] 78 package suggestions were added by new
dependencies, use 'composer suggest' to see details.
Generating optimized autoload files
> Illuminate\Foundation\ComposerScripts::postAutoloadDump
> @php artisan package:discover --ansi
  Discovered Package: facade/ignition
  Discovered Package: fideloper/proxy
  Discovered Package: fruitcake/laravel-cors
  Discovered Package: laravel/sail
  Discovered Package: laravel/tinker
  Discovered Package: nesbot/carbon
  Discovered Package: nunomaduro/collision
Package manifest generated successfully.
73 packages you are using are looking for funding.
Use the 'composer fund' command to find out more!
> @php artisan key:generate --ansi
  Application key set successfully.

Application ready! Build something amazing.

C:\xampp\htdocs>
  
```

ภาพที่ 4.39 สร้าง Project เสร็จสมบูรณ์

6. เมื่อสร้าง Project สมบูรณ์แล้วให้ทำการรัน Project ขึ้นมาโดยใช้คำสั่ง php artisan serve ผ่าน cmd โพลเดอร์ Project แสดงดังภาพที่ 4.40

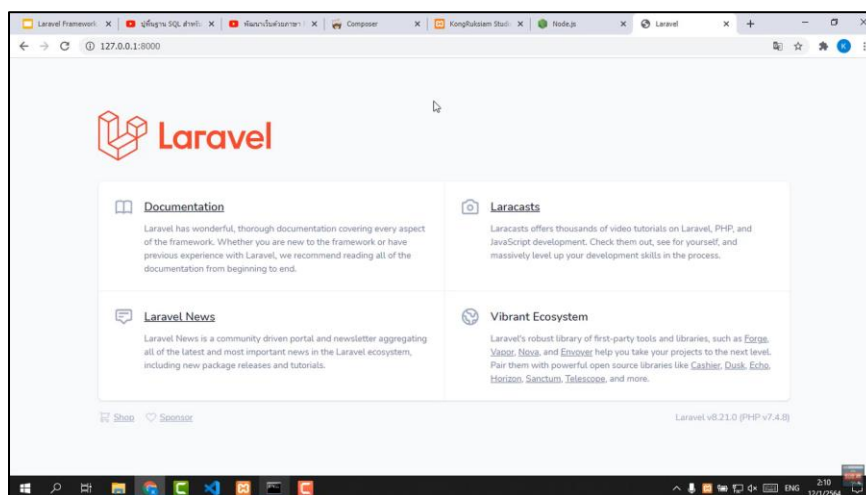
```

Select C:\Windows\System32\cmd.exe - php artisan serve
C:\xampp\htdocs>cd basic-laravel
C:\xampp\htdocs\basic-laravel>php artisan serve
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000
[Tue Jan 12 02:09:57 2021] PHP 7.4.8 Development Server (http://127.0.0.1:8000) started

```

ภาพที่ 4.40 การรัน Project

7. เมื่อทำการรัน Project เสร็จแล้วให้ทำการคัดลอก <http://127.0.0.1:8000> เพื่อนำมาทำการรันบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อดู Project ที่เราได้ทำการสร้างไป แสดงดังภาพที่ 4.41

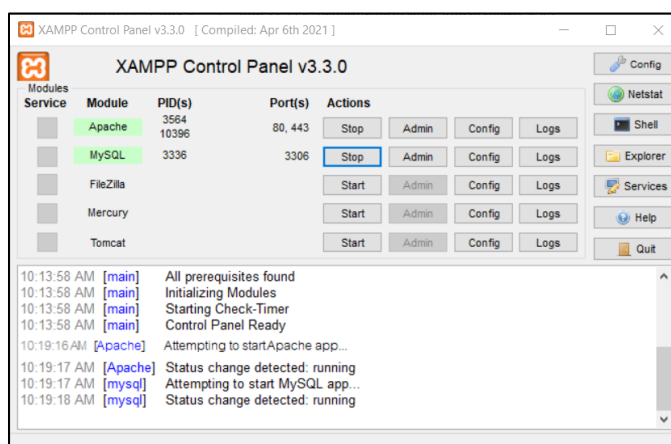


ภาพที่ 4.41 หน้าแรกของ Project ที่ทำการสร้าง

4.2 การใช้งานระบบ

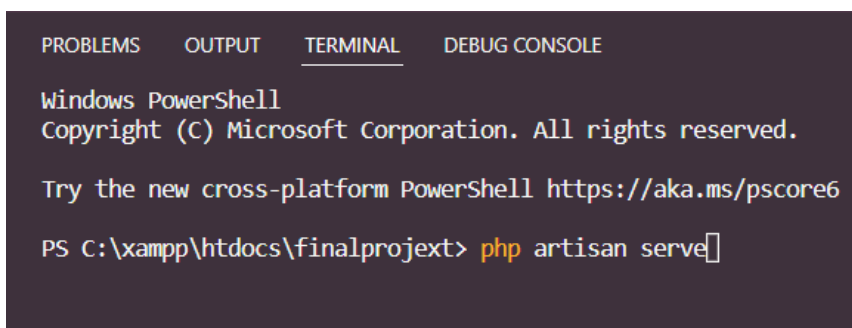
เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ธัญนิชา แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนคือ ผู้ใช้ทั่วไป เจ้าของบริษัท และผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

4.2.1 ขั้นตอนแรกก่อนแสดงหน้าเว็บไซต์หน้าแรก ให้ทำการเปิดโปรแกรม XAMPP ขึ้นมาแล้ว กดที่ปุ่ม Start ของ Apache และ MySQL เพื่อเริ่มใช้งานโปรเจ็ค แสดงดังภาพที่ 4.42



ภาพที่ 4.42 เริ่มใช้งานโปรเจ็ค

4.2.2 จากภาพที่ 4.42 เมื่อทำการ Start เสร็จแล้วให้ทำการเปิด Folder finalproject ใน Visual Studio Code จากนั้นให้ทำการเปิด Terminal ขึ้นมาแล้วพิมพ์คำสั่งว่า php artisan serve แสดงดังภาพที่ 4.43



ภาพที่ 4.43 ใส่คำสั่งเพื่อรันโปรแกรมหน้าเว็บไซต์

4.2.3 เมื่อทำการรันโปรแกรมเสร็จแล้ว ให้ทำการคัดลอก `http://127.0.0.1:8000` เพื่อนำมาทำการรันบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อแสดงเว็บไซต์ แสดงดังภาพที่ 4.44

```

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

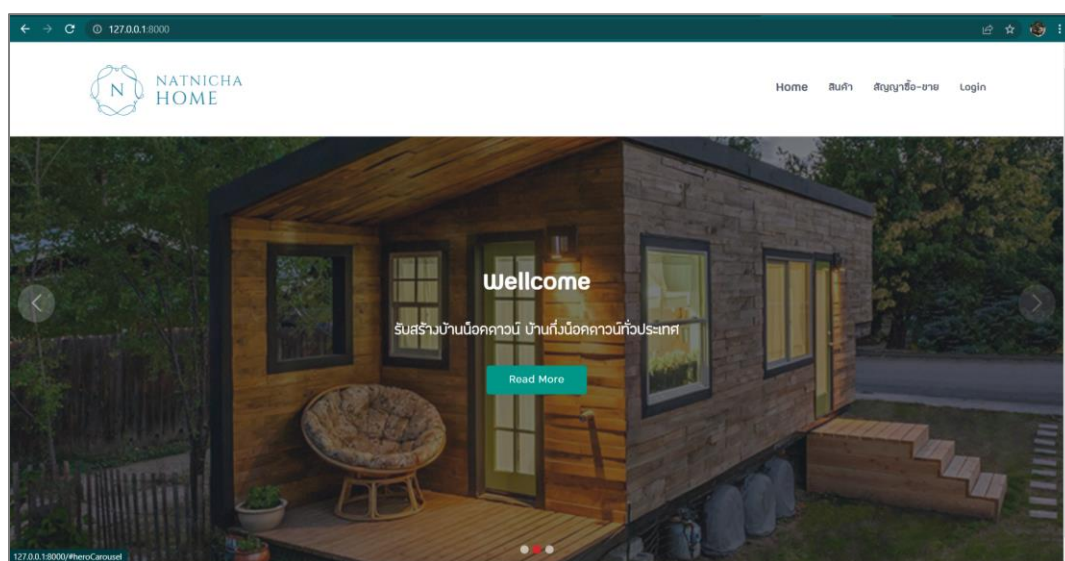
Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\xampp\htdocs\finalproject> php artisan serve
Starting Laravel development server: http://127.0.0.1:8000
[Sun Apr 17 10:28:31 2022] PHP 8.1.2 Development Server (http://127.0.0.1:8000) started

```

ภาพที่ 4.44 ลิงค์ในการรันหน้าโปรเจ็ค

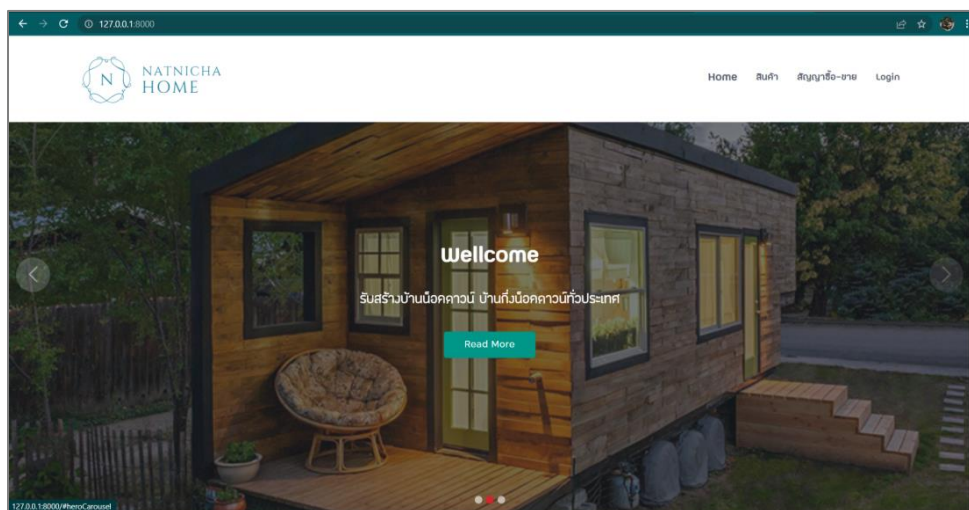
4.2.4 นำลิงค์ที่คัดลอกมา มาวางบน Google Chrome แล้วกดปุ่ม Enter จะเห็นหน้าแรกของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวนัณฐนิชา แสดงดังภาพที่ 4.45



ภาพที่ 4.45 หน้าแรกของเว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวนัณฐนิชา

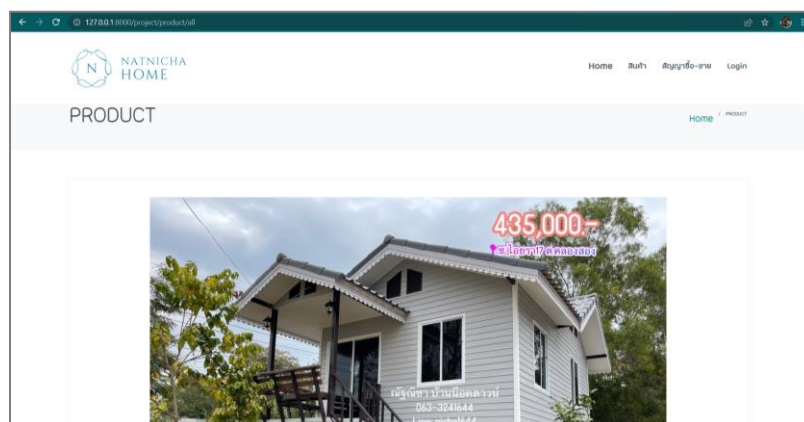
4.3 ผู้ใช้งานทั่วไป

4.3.1 ผู้ใช้ทั่วไป จะเป็นการเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวมต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ แสดงดังภาพที่ 4.46



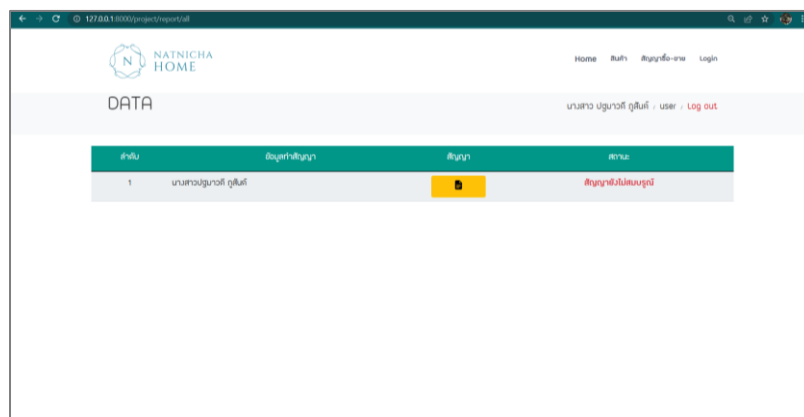
ภาพที่ 4.46 หน้าแรกของเว็บไซต์

4.3.2 จากภาพที่ 4.46 ผู้ใช้สามารถใช้งานแถบเมนูได้ทั้งหมด 4 แถบ ในส่วนเมนูที่ 1 ชื่อว่า สินค้า เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม สินค้า จะสามารถดูรายการสินค้าทั้งหมดได้ แสดงดังภาพที่ 4.47



ภาพที่ 4.47 หน้าจอแสดงบ้านน็อคดาวน์

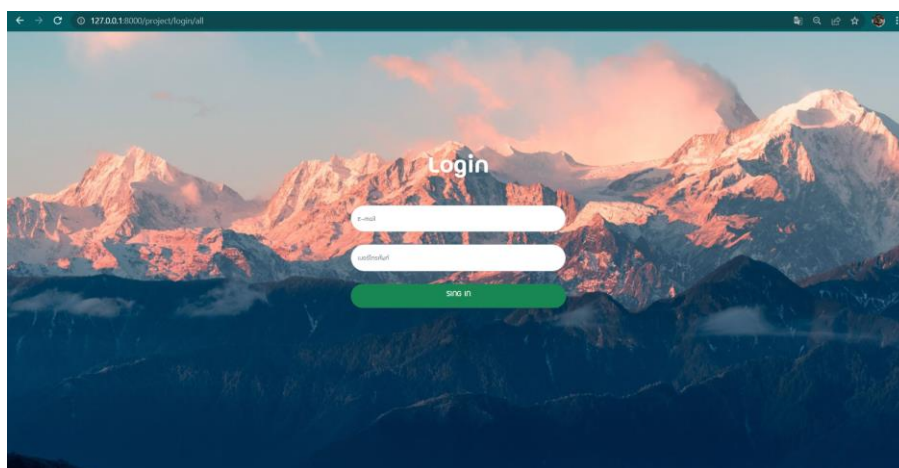
4.3.7 จากภาพที่ 4.51 เมื่อผู้ใช้แนบลายเซ็นผู้ใช้ และลายเซ็นพยานฝั่งผู้ใช้ระบบจะสร้างสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ที่ทำสัญญาโดยให้สิทธิ์ว่า User เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาดูสัญญาของตนเองได้ แสดงดังภาพที่ 4.52



ลำดับ	สัญญาสัญญา	สัญญา	สถานะ
1	แนบสัญญาฉบับที่ 1		สัญญาฉบับที่ 1

ภาพที่ 4.52 หน้าจอสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง (บ้านน็อคดาวน์) ฝั่งผู้ใช้

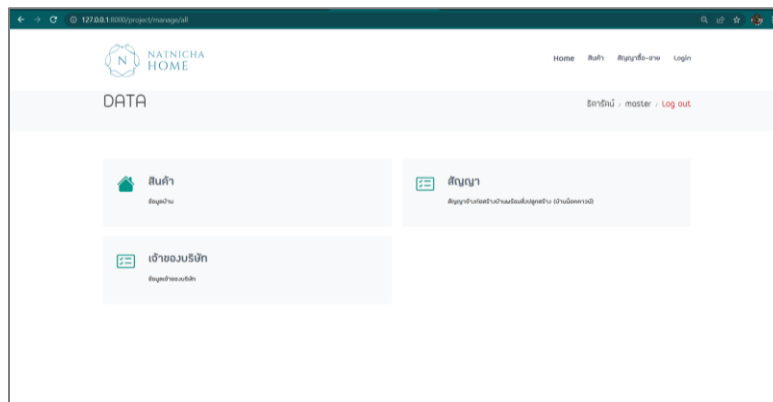
4.3.8 ในส่วนของแถบเมนูที่ 3 ชื่อว่า Login เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Login ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดูสัญญาของตนเองได้ โดยใช้ E-mail กับ เบอร์โทรศัพท์ ที่ได้กรอกข้อมูลไว้ข้างต้น แสดงดังภาพที่ 4.53



ภาพที่ 4.53 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

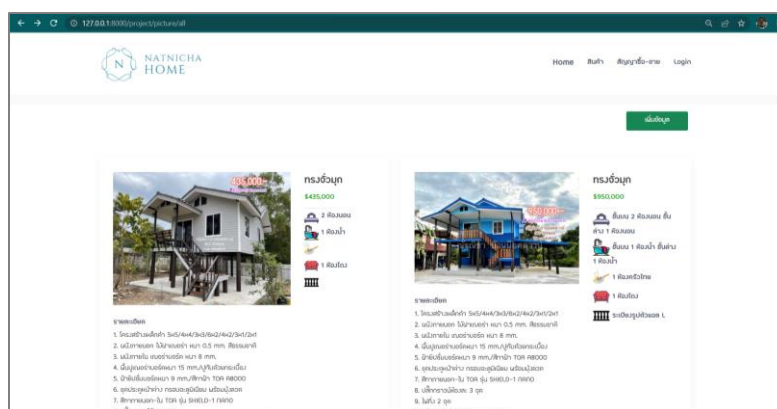
4.4 เจ้าของบริษัท

4.4.1 เจ้าของบริษัทจะสามารถเข้าสู่ระบบได้เมื่อผู้ดูแลระบบ เพิ่มสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลให้กับเจ้าของบริษัทโดยให้สิทธิ์ว่า Master ในส่วนของ Master จะสามารถแก้ไขข้อมูลสินค้า แก้ไขข้อมูลเจ้าของบริษัท และดูสัญญาที่เคยทำไว้ได้ แสดงดังภาพที่ 4.54



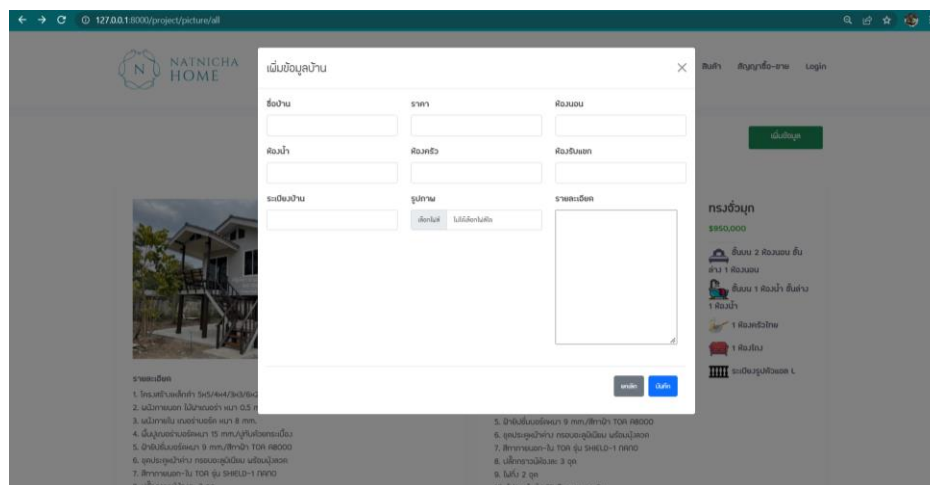
ภาพที่ 4.54 หน้าจอเมนูที่เจ้าของบริษัทสามารถทำรายการได้

4.4.2 จากภาพที่ 4.54 เมื่อเจ้าของบริษัทคลิกที่ปุ่มเมนูสินค้า จะสามารถจัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวนได้ แสดงดังภาพที่ 4.55



ภาพที่ 4.55 หน้าจอแสดงข้อมูลบ้านน็อคดาวน

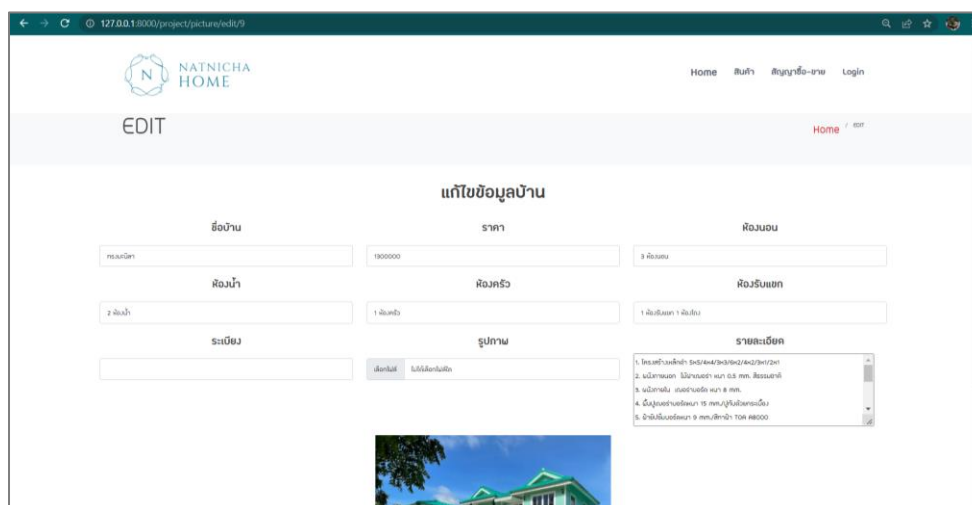
4.4.3 เจ้าของบริษัทสามารถเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์ได้ แสดงดังภาพที่ 4.56



The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/project/picture/all. The page displays the NATNICH HOME logo and a form titled "เพิ่มข้อมูลบ้าน" (Add House Information). The form has several input fields: "ชื่อบ้าน" (House Name), "ราคา" (Price), "จำนวน" (Quantity), "ห้องน้ำ" (Water Room), "ห้องครัว" (Kitchen), "ห้องรับแขก" (Living Room), "ระเบียงบ้าน" (Balcony), "รูปภาพ" (Image), and "รายละเอียด" (Details). There are also buttons for "เพิ่มใหม่" (Add New) and "ไม่เพิ่มใหม่" (Don't Add New). On the right side, there is a sidebar with a list of houses for sale, including details like "กรงวัวบุก" (Cow Fence), "พื้นที่ 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ" (2 Bedrooms, 1 Bathroom), and "ราคา 1,000,000" (Price 1,000,000).

ภาพที่ 4.56 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

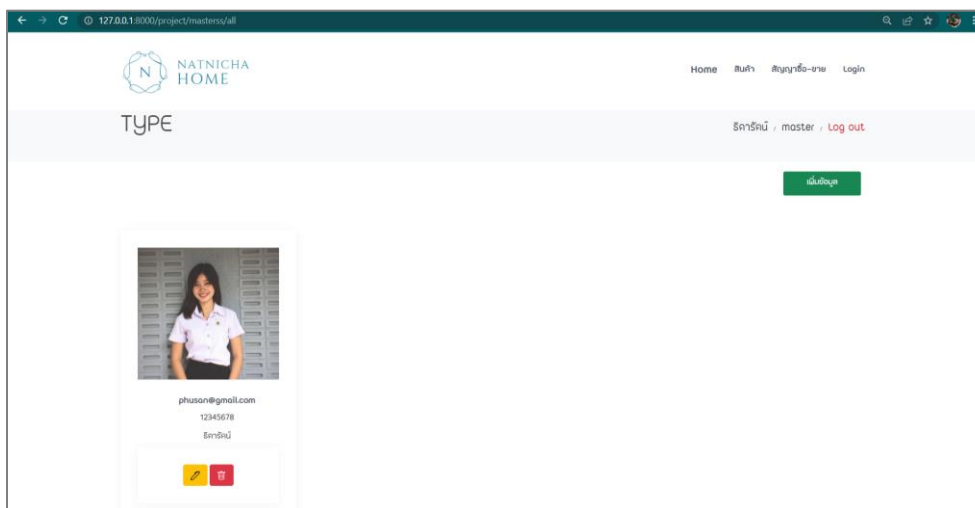
4.4.4 เจ้าของบริษัทสามารถแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน์ได้ และสามารถลบสินค้าได้เมื่อคลิกที่ปุ่มสีแดง แสดงดังภาพที่ 4.57



The screenshot shows the "EDIT" page for a house listing on the NATNICH HOME website. The form is titled "แก้ไขข้อมูลบ้าน" (Edit House Information). It contains the same input fields as the "Add House" form: "ชื่อบ้าน" (House Name), "ราคา" (Price), "จำนวน" (Quantity), "ห้องน้ำ" (Water Room), "ห้องครัว" (Kitchen), "ห้องรับแขก" (Living Room), "ระเบียงบ้าน" (Balcony), "รูปภาพ" (Image), and "รายละเอียด" (Details). There are also buttons for "เพิ่มใหม่" (Add New) and "ไม่เพิ่มใหม่" (Don't Add New). A red button is visible at the bottom right, which is used to delete the item. The sidebar on the right shows a list of houses for sale, including details like "กรงวัวบุก" (Cow Fence), "พื้นที่ 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ" (2 Bedrooms, 1 Bathroom), and "ราคา 1,000,000" (Price 1,000,000).

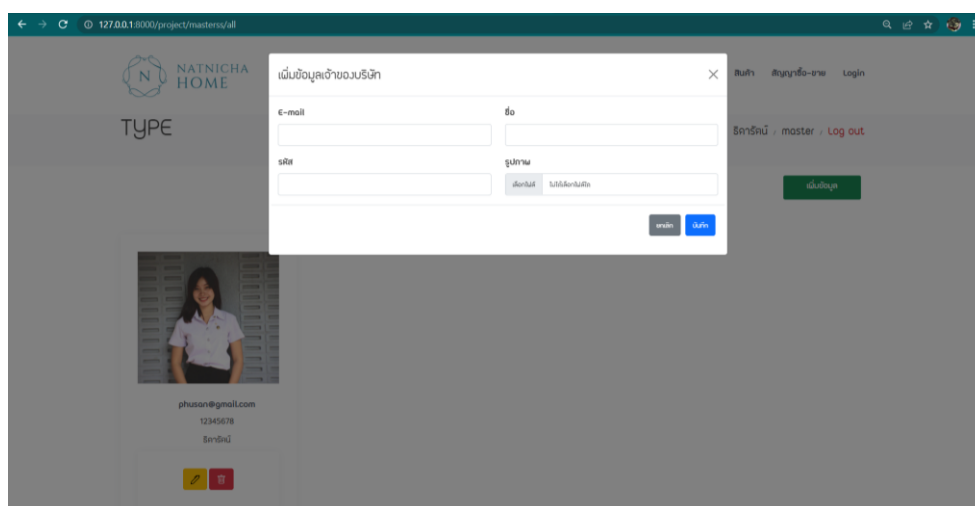
ภาพที่ 4.57 หน้าจอแก้ไขข้อมูลบ้านน็อคดาวน์

4.4.5 จากภาพที่ 4.54 เมื่อเจ้าของบริษัทคลิกที่ปุ่มเจ้าของบริษัท จะสามารถจัดการข้อมูลเจ้าของบริษัทได้ แสดงดังภาพที่ 4.58



ภาพที่ 4.58 หน้าจอแสดงข้อมูลเจ้าของบริษัท

4.4.6 เจ้าของบริษัทสามารถเพิ่มข้อมูลเจ้าของบริษัทได้ แสดงดังภาพที่ 4.59



ภาพที่ 4.59 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเจ้าของบริษัท

4.4.7 เจ้าของบริษัทสามารถแก้ไขข้อมูลเจ้าของบริษัทได้ และสามารถลบเจ้าของบริษัทได้เมื่อคลิกที่ปุ่มสีแดง แสดงดังภาพที่ 4.60

ภาพที่ 4.60 หน้าจอแก้ไขข้อมูลเจ้าของบริษัท

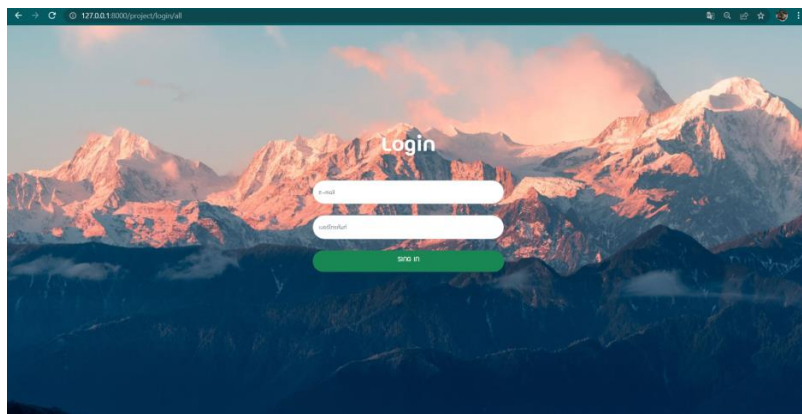
4.4.8 จากภาพที่ 4.54 เมื่อเจ้าของบริษัทคลิกที่ปุ่มสัญญา จะสามารถจัดการข้อมูลสัญญาได้ และสามารถดูรายการสัญญาย้อนหลังได้ แสดงดังภาพที่ 4.61

ลำดับ	ข้อมูลสัญญา	สัญญา	PDF	สัญญา	สถานะ
1	นางสาวปฐมาภรณ์ กุศลศิริ				สัญญายังไม่สมบูรณ์
2	นายธิดารัตน์ กุศลศิริ				สัญญายังไม่สมบูรณ์
3	นางนันทนา ชื่นเมณี				สัญญาสมบูรณ์
4	นายเอกพจน์ ชื่นเมณี				สัญญายังไม่สมบูรณ์
5	นางสาวธิดารัตน์ กุศลศิริ				สัญญาสมบูรณ์

ภาพที่ 4.61 หน้าจอจัดการสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้าง (บ้านน็อคดาวน์)

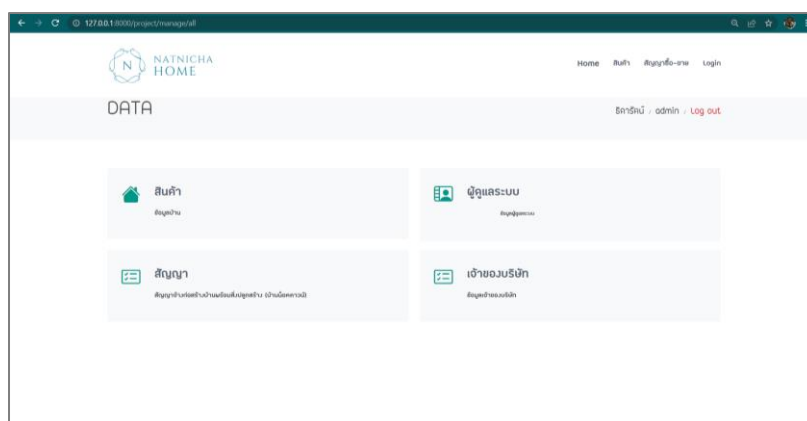
4.5 ผู้ดูแลระบบ

4.5.1 ผู้ดูแลระบบจะให้สิทธิ์ตัวเองว่า Admin จะสามารถ Login เข้าสู่ระบบได้ที่หน้า Login แสดงดังภาพที่ 4.62



ภาพที่ 4.62 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.5.2 ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลได้ทุกอย่าง เช่น จัดการข้อมูลสินค้า จัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ จัดการข้อมูลเจ้าของบริษัท และจัดการข้อมูลสัญญาแต่จะไม่สามารถส่งสัญญาไปให้ทางผู้ใช้ที่ทำสัญญาได้ แสดงดังภาพที่ 4.63



ภาพที่ 4.63 หน้าจอแสดงเมนูการจัดการข้อมูลฝั่งของผู้ดูแลระบบ

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ณัฐนิชา เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยให้ ผู้ที่มีความสนใจในการเลือกซื้อบ้านน็อคดาวน์ ได้ตัดสินใจในการไปใช้บริการง่ายขึ้น เนื่องจากปัจจุบันมีบ้านน็อคดาวน์เกิดขึ้นมากมาย ซึ่งอาจทำให้ยากต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อบ้านน็อคดาวน์ อีกทั้งเว็บไซต์นี้จึงได้พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่จะมาใช้บริการ เนื่องจากการทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างบ้านน็อคดาวน์เป็นรูปแบบออนไลน์ ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางไปทำสัญญา เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ณัฐนิชา แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนผู้ทั่วไป ส่วนเจ้าของบริษัท และส่วนผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเข้าชมเว็บไซต์โดยภาพรวมได้ และสามารถทำสัญญาจ้างก่อสร้างบ้านพร้อมสิ่งปลูกสร้างได้ โดยผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ นามสกุล และหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน เพื่อเข้าสู่ระบบ สำหรับการทำสัญญา
2. เจ้าของบริษัท สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้ และสามารถส่งสัญญาให้กับผู้ทำสัญญาได้รวมถึงแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของเจ้าของบริษัทได้
3. ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ของระบบได้ ทั้งในส่วนของผู้ใช้งาน เจ้าของบริษัท และข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบเอง

5.2 อภิปรายผล

เว็บไซต์ขายบ้านน็อคดาวน์ณัฐนิชา ประกอบด้วย 3 ระบบ ดังนี้ ระบบล็อกอิน ระบบจัดการข้อมูลบ้านน็อคดาวน์ และระบบการทำสัญญา ซึ่งพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม XAMPP, Node.js, Composer และLaravel Framework 8 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาเว็บไซต์

ขายบ้านนี้อคตาวณัณฐนิชาพบว่ามีปัญหาในการใช้งาน Laravel Framework เพราะไม่เคยทดลองใช้งานมาก่อนทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาเว็บไซต์ อีกทั้งยังขาดพื้นฐานในการออกแบบฟอร์มสัญญาออนไลน์ และการแนบลายเซ็น เจื่อนไขในการซื้อบ้านจะต้องทำสัญญาทุกครั้งหากไม่ทำสัญญาจะไม่สามารถซื้อบ้านได้ และผู้ทำสัญญาที่ซื้อบ้านไปแล้วจะต้องรอให้สัญญาฉบับแรกหมดสัญญาก่อน มิฉะนั้นจะไม่สามารถทำสัญญาฉบับใหม่ได้ เว็บไซต์ขายบ้านนี้อคตาวณัณฐนิชา พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน และเจ้าของบริษัท

5.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาเอกเทศ

1. ได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับการทำเว็บไซต์มากยิ่งขึ้น
2. ได้เรียนรู้และพัฒนาการออกแบบฟอร์มสัญญาออนไลน์มากยิ่งขึ้น
3. ได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับการเขียนโค้ดและการใช้งาน Laravel Framework มากยิ่งขึ้น

5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการพัฒนาเว็บไซต์ขายบ้านนี้อคตาวณัณฐนิชา มีข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.4.1 ระบบยังสามารถประยุกต์พัฒนาให้เหมาะสมกับ การดำเนินงานของบริษัทในอนาคต เช่น เพิ่มวิธีการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต พัฒนาการแนบลายเซ็นให้ทันสมัยยิ่งขึ้น เป็นต้น
- 5.4.2 พัฒนาหน้าจอเว็บไซต์ให้สวยงามและใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น
- 5.4.3 เพิ่มการทำรายงานข้อมูลการทำสัญญาสร้างบ้าน
- 5.4.4 เพิ่มรายละเอียดการชำระเงินบนหน้าเว็บไซต์

<https://seo-web.aun-thai.co.th/blog/marketing-blog-ecommerce-strategy>
chapter1(506). (2564). **Apache Web Server**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2564, จาก
[http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2\(505\).pdf](http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2(505).pdf)
chapter1(506). (2564). **MySQL**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2564, จาก
[http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2\(505\).pdf](http://www.bc.msu.ac.th/project_file/chapter2(505).pdf)
DGA. (2564). **ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID)**. สืบค้นเมื่อ
วันที่ 18 กันยายน 2564, จาก <https://www.dga.or.th/digitalid>
Lynch and Horton. (2021). **การออกแบบเว็บไซต์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2564, จาก
http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/thapra/Pattaraporn_Roonruk-wit/Fulltext.pdf
Mindphp. (2560). **Visual Studio Code**. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565, จาก
<https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
Mindphp. (2560). **Xampp คืออะไร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2564, จาก
<https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2637-xampp-คืออะไร.html>
thaibusinesssearch. (2564). **Responsive Web Design คืออะไร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน
2564, จาก <https://www.thaibusinesssearch.com/marketing/responsive-web-design>