

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูปภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับของโครงการ	3
1.5 นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	6
2.1.1 เว็บไซต์	6
2.1.2 ประเภทของเว็บไซต์	9
2.1.3 พื้นฐานของภาษา HTML	11
2.1.4 พื้นฐานของภาษา CSS	12
2.1.5 ทฤษฎีของ Bootstrap	11
2.1.6 ทฤษฎีของภาษา PHP	17
2.1.7 ทฤษฎีของ jQuery	19
2.1.8 ทฤษฎีของ AngularJS	20
2.1.9 ทฤษฎีของ NodeJS	22
2.1.10 ทฤษฎีของ ระบบ CRM	22
2.1.11 ประเภทของอสังหาริมทรัพย์	23
2.1.12 โปรแกรม Visual Studio Code	23
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	26
3.1 วิธีการดำเนินโครงการ	26
3.2 วิเคราะห์สภาพปัญหา	27
3.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับความต้องการของนวัตกรรม	30
3.4 การออกแบบนวัตกรรม	34
3.5 การทดสอบระบบ	55
3.6 การออกแบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรม	57
3.7 การออกแบบประเมินความพึงพอใจการใช้นวัตกรรม	61
3.8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	74
3.9 การเก็บรวบรวมข้อมูล	75
3.10 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	77
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของระบบ	78
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	91
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของ Admin	92
4.4 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ ของ Admin	93
4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบของ Admin	94
4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งานรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ของ Admin	95
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบจัดการและตรวจสอบคลังสินค้าออนไลน์ ของ Admin รวมทุกด้าน	96
4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของ Agent	96

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.9 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ ของ Agent	98
4.10 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบของ Agent	99
4.11 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งานรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของ Agent	100
4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบจัดการและตรวจสอบคลังสินค้าออนไลน์ ของ Agent รวมทุกด้าน	100
4.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของผู้ใช้งาน	101
4.14 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบของ ผู้ใช้งาน	102
4.15 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานของระบบของผู้ใช้งาน	102
4.16 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งานรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของ ผู้ใช้งาน	103
4.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ของผู้ใช้งาน รวมทุกด้าน	104
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	105
5.1 สรุปผลการวิจัย	105
5.2 การอภิปรายผล	107
5.3 ข้อเสนอแนะ	108
5.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยและพัฒนาโครงการ	109

เรื่อง	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
บรรณานุกรม		110
ภาคผนวก ก		112
ภาคผนวก ข		116
ภาคผนวก ค		144
ประวัติผู้จัดทำ		157

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างพื้นฐานของ HTML	11
ภาพที่ 2.2 แสดงการกำหนดค่าพรีอเพอร์เตอร์	14
ภาพที่ 2.3 การกำหนดค่าพรีอเพอร์เตอร์ที่มากกว่าหนึ่ง	14
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการกำหนดค่าพรีอเพอร์เตอร์ที่มากกว่าหนึ่งโดยการเขียนบรรทัด	15
ภาพที่ 2.5 การกำหนดสไตล์ชีตแบบ Inline	15
ภาพที่ 2.6 การกำหนดสไตล์ชีตแบบ Internal	16
ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างการกำหนดสไตล์ชีตแยกในไฟล์ .css	16
ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างการเรียกใช้สไตล์ชีตจากภายนอก	16
ภาพที่ 2.9 การติดตั้ง bootstrap สามารถติดตั้งผ่าน cdn	17
ภาพที่ 2.10 ภาษา PHP	18
ภาพที่ 2.11 jQuery	19
ภาพที่ 2.12 AngularJS	20
ภาพที่ 2.13 Node.js	22
ภาพที่ 2.14 โปรแกรม VSCode Code editing	24
ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนในการดำเนินโครงการรายละเอียดดังนี้	26
ภาพที่ 3.2 แผนภาพบริบท	34
ภาพที่ 3.3 แผนภาพระดับที่ 0	35
ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	36
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	36
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	36

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	37
ภาพที่ 3.8 บบจำลองข้อมูลของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	41
ภาพที่ 3.9 หน้าหลักของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	45
ภาพที่ 3.10 หน้าแสดงโครงการของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	46
ภาพที่ 3.11 หน้าข้อมูลโครงการของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	47
ภาพที่ 3.12 หน้าแสดงพนักงานฝ่ายขายของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	48
ภาพที่ 3.13 หน้าข้อมูลพนักงานฝ่ายขายของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขายผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
ภาพที่ 3.14 หน้าโครงการที่ขอบของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	49
ภาพที่ 3.15 หน้าจัดการข้อมูลผู้ใช้งานของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	49
ภาพที่ 3.16 หน้าข้อมูลแบบฟอร์มของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	50
ภาพที่ 3.17 หน้าข้อมูลแบบฟอร์มของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	50
ภาพที่ 3.18 หน้าแก้ไขข้อมูลแบบฟอร์มของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	51
ภาพที่ 3.19 หน้าแก้ไขหน้าโครงการของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	51
ภาพที่ 3.20 หน้าแก้ไข SEO ของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	52
ภาพที่ 3.21 หน้าโครงการที่ขอบของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	53
ภาพที่ 3.22 ตัวอย่างแบบฟอร์มที่มีให้กรอกของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	54
ภาพที่ 3.23 แผนผังการเก็บรวบรวมข้อมูล	75
ภาพที่ 4.1 ความสามารถเพิ่มข้อมูลสมาชิก	81

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.2 ความสามารถในการเพิ่มข้อมูลโครงการ	82
ภาพที่ 4.3 ความสามารถในการเพิ่มประเภทของโครงการ	82
ภาพที่ 4.4 ความสามารถในการเพิ่มแบบฟอร์ม	83
ภาพที่ 4.5 สามารถสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบได้	83
ภาพที่ 4.6 สามารถส่งข้อมูลแบบฟอร์มผ่านระบบหลังบ้านได้	84
ภาพที่ 4.7 สามารถแก้ไขข้อมูลโครงการได้	84
ภาพที่ 4.8 สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้	85
ภาพที่ 4.9 สามารถแก้ไขรายละเอียดแบบฟอร์มได้	86
ภาพที่ 4.10 สามารถสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบได้	86
ภาพที่ 4.11 แสดงประเภทของโครงการ	87
ภาพที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของโครงการ	88
ภาพที่ 4.13 แสดงข้อมูลแบบฟอร์มที่ถูกคัดกรอก	89
ภาพที่ 4.14 การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบเกิดความปลอดภัยในการทำงาน	89
ภาพที่ 4.15 การกำหนดสิทธิ์ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	90
ภาพที่ 4.16 บันทึกกิจกรรมในระบบ	91
ภาพที่ ก-1 แผนภาพบริบท	113
ภาพที่ ก-2 การทำงานของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์	114
ภาพที่ ก.3 แผนภาพระดับที่ 0	115

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ด้าน Hardware ระบบเดิม	27
ตารางที่ 3.2 ด้าน Software ประยุกต์ระบบเดิม	27
ตารางที่ 3.3 ด้าน Software ซอฟต์แวร์ระบบของระบบเดิม	28
ตารางที่ 3.4 ด้าน Software ระบบใหม่	30
ตารางที่ 3.5 ด้าน Software ระบบใหม่	30
ตารางที่ 3.6 ระบบลงทะเบียนลูกค้า	31
ตารางที่ 3.7 กรอบแบบฟอร์ม	31
ตารางที่ 3.8 จัดเก็บข้อมูลแบบฟอร์ม	32
ตารางที่ 3.9 จัดการข้อมูลโครงการ	32
ตารางที่ 3.10 แสดงข้อมูลลูกค้า	33
ตารางที่ 3.11 ส่งต่อข้อมูลลูกค้าระหว่างผู้จัดการไปยังฝ่ายขาย	33
ตารางที่ 3.12 คัดแยกสถานะลูกค้า	34
ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลลูกค้า	37
ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลพนักงานฝ่ายขาย	37
ตารางที่ 3.15 ตารางข้อมูลผู้จัดการ	38
ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลแบบฟอร์ม	38
ตารางที่ 3.17 ตารางข้อมูลประเภทโครงการ	38
ตารางที่ 3.18 ตารางข้อมูลการดำเนินโครงการ	39
ตารางที่ 3.19 อธิบายของกระบวนการที่ 1 ลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ	39
ตารางที่ 3.20 อธิบายของกระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลโครงการ	39
ตารางที่ 3.21 อธิบายของกระบวนการที่ 3 ดำเนินการโครงการ	40
ตารางที่ 3.22 อธิบายของกระบวนการที่ 3.1 กำลังดำเนินการ	40
ตารางที่ 3.23 อธิบายของกระบวนการที่ 3.2 ดำเนินการเสร็จสิ้น	40
ตารางที่ 3.24 อธิบายของกระบวนการที่ 4 รายงานข้อมูล	41

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.25 ตารางข้อมูลลูกค้า	42
ตารางที่ 3.26 ตารางข้อมูลพนักงานฝ่ายขาย	42
ตารางที่ 3.27 ตารางข้อมูลผู้จัดการ	43
ตารางที่ 3.28 ตารางข้อมูลแบบฟอร์ม	43
ตารางที่ 3.29 ตารางข้อมูลประเภทโครงการ	43
ตารางที่ 3.30 ตารางข้อมูลการดำเนินโครงการ	44
ตารางที่ 3.31 แบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรมระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	57
ตารางที่ 3.32 แบบสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	58
ตารางที่ 3.33 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับงานขาย	60
ตารางที่ 3.34 แบบประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับผู้ดูแลระบบ	62
ตารางที่ 3.35 แบบสรุปการประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์สำหรับผู้ดูแลระบบ	64
ตารางที่ 3.36 แบบประเมินประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับผู้ดูแลระบบ	66
ตารางที่ 3.37 แบบประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับตัวแทนจำหน่าย	67
ตารางที่ 3.38 แบบสรุปการประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับตัวแทนจำหน่าย	68
ตารางที่ 3.39 แบบประเมินประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับตัวแทนจำหน่าย	70

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.40 แบบประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับผู้ใช้งาน	71
ตารางที่ 3.41 แบบสรุปการประเมินหาค่าความสอดคล้องของระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับผู้ใช้งาน	72
ตารางที่ 3.42 แบบประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ สำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับผู้ใช้งาน	74
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของนวัตกรรม	78
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	91
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของ Admin	92
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงาน ตามฟังก์ชันของระบบ ของ Admin	93
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่ายต่อการ ใช้งานของระบบ ของ Admin	94
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งานรักษา ความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ของ Admin	95
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์ของ Admin รวมทุกด้าน	96
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของ เอเยนต์	97
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงาน ตามฟังก์ชันของระบบของ เอเยนต์	98
ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่าย ต่อการใช้งานของระบบของ เอเยนต์	99
ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งานรักษา ความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของ เอเยนต์	100

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์ เอเยนต์ รวมทุกด้าน	100
ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความต้องการของผู้ใช้งาน	101
ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการทำงาน ตามฟังก์ชันของระบบของ ผู้ใช้งาน	102
ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านความง่าย ต่อการใช้งานของระบบของ ผู้ใช้งาน	102
ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการใช้งานระบบด้านการใช้งาน รักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของ ผู้ใช้งาน	103
ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้ระบบบริหารจัดการ อสังหาริมทรัพย์ของ ผู้ใช้งาน รวมทุกด้าน	104
ตารางที่ ข-1 ตารางแบบฟอร์มการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความ ต้องการเกี่ยวกับรูปแบบของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์	117
ตารางที่ ข-2 ตารางแบบฟอร์มการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความ ต้องการเกี่ยวกับรูปแบบของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์	120
ตารางที่ ข-3 ตารางแบบฟอร์มการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความ ต้องการเกี่ยวกับรูปแบบของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์	122
ตารางที่ ข-4 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ เพื่อจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ สำหรับแอดมิน	124
ตารางที่ ข-5 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ เพื่อจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ สำหรับตัวแทนจำหน่าย	132
ตารางที่ ข-6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของ ระบบบริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์ เพื่อจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ สำหรับผู้ใช้งาน	138