

สารบัญ

| | |
|--|-----------|
| บทคัดย่อ..... | I |
| กิตติกรรมประกาศ..... | II |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| เป้าหมายของโครงการ | 1 |
| วัตถุประสงค์ของโครงการ | 1 |
| ขอบเขตและความสามารถของระบบ | 2 |
| ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินงาน | 3 |
| เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา..... | 4 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 5 |
| อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ | 5 |
| อาจารย์ประจำวิชา | 5 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| ความรู้พื้นฐานในการพัฒนาระบบ | 6 |
| ความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์ระบบ | 12 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 15 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ..... | 16 |
| 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 16 |
| 2. นิยามคำศัพท์พร้อมความหมายที่เกี่ยวข้อง | 16 |
| 3. การวิเคราะห์การดำเนินงาน..... | 17 |
| 4. แผนภาพการวิเคราะห์รายละเอียดข้อมูล | 17 |
| 5. แผนภาพบริบท (Context Diagram)..... | 18 |
| 6. แผนผังลำดับชั้นของกระบวนการ | 20 |
| 7. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD – Level 1)..... | 21 |
| 8. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD – Level 2)..... | 22 |
| 9. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 (DFD – Level 3)..... | 23 |
| 10. Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) | 25 |
| 11. คำอธิบายการวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์..... | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 13. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) | 39 |
| โครงสร้างหน้าจอ | 45 |
| บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบ..... | 46 |
| 4.1 โครงสร้างการดำเนินงาน | 46 |
| 4.2 หลักการทำงานของโปรแกรม | 49 |
| 4.3 การพัฒนาโปรแกรม..... | 51 |
| 4.4 ตารางอธิบายชื่อไฟล์ในระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์..... | 57 |
| 4.5 การทดสอบระบบ..... | 61 |
| บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ | 70 |
| สรุปผลการดำเนินงาน | 70 |
| ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน | 70 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 70 |
| บรรณานุกรม..... | 71 |
| ภาคผนวก ก..... | 72 |
| ภาคผนวก ข..... | 82 |
| คู่มือการใช้งานโปรแกรม | 82 |
| ประวัติผู้จัดทำโครงการ..... | 93 |

สารบัญตาราง

| | | |
|---------------|--|----|
| ตารางที่ 1.1 | ตารางการดำเนินงาน..... | 3 |
| ตารางที่ 2.1 | สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล..... | 13 |
| ตารางที่ 3.1 | ตารางรายละเอียดลูกค้า (customer) | 39 |
| ตารางที่ 3.2 | ตารางอะไหล่สินค้า (device) | 39 |
| ตารางที่ 3.3 | ตารางเบิกสินค้า (disburse) | 40 |
| ตารางที่ 3.4 | ตารางพนักงาน (employee) | 40 |
| ตารางที่ 3.5 | ตารางการสั่งซื้อ (order _ device)..... | 41 |
| ตารางที่ 3.6 | ตารางการซ่อมรถ (queue) | 41 |
| ตารางที่ 3.7 | ตารางระยะเวลา (qveve _ time)..... | 42 |
| ตารางที่ 3.8 | ตารางใบเสร็จ (receipt)..... | 42 |
| ตารางที่ 3.9 | ตารางบันทึกการซ่อม (repair) | 42 |
| ตารางที่ 3.10 | ตารางประเภทอะไหล่ (st _ device)..... | 43 |
| ตารางที่ 3.11 | ตารางประเภทพนักงาน (st _ employee) | 43 |
| ตารางที่ 3.12 | ตารางอำเภอ (amphur) | 43 |
| ตารางที่ 3.13 | ตารางตำบล (district)..... | 45 |
| ตารางที่ 3.14 | ตารางจังหวัด (province)..... | 45 |
| ตารางที่ 4.1 | ไฟล์ในหน้าเมนูหลักของระบบ | 58 |
| ตารางที่ 4.2 | ไฟล์ในหน้าเมนูของผู้จัดการ | 59 |
| ตารางที่ 4.3 | ไฟล์ในส่วนของผู้ปกครอง | 60 |
| ตารางที่ 4.4 | ไฟล์ในส่วนของการเงิน..... | 61 |

สารบัญภาพ

| | |
|---|----|
| ภาพที่ 2. 1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 15 |
| ภาพที่ 3. 1 แผนภาพแสดงรายการกระบวนการของข้อมูล..... | 19 |
| ภาพที่ 3. 2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)..... | 20 |
| ภาพที่ 3. 3 Process Decomposition Diagram | 21 |
| ภาพที่ 3. 4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1..... | 22 |
| ภาพที่ 3. 5 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level – 2 Process 2)..... | 23 |
| ภาพที่ 3. 6 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level - 3 Process 3)..... | 25 |
| ภาพที่ 3. 7 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง..... | 27 |
| ภาพที่ 3. 8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม..... | 27 |
| ภาพที่ 3. 9 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม..... | 28 |
| ภาพที่ 3. 10 Entity Relationship Diagram (ER – Diagram)..... | 29 |
| ภาพที่ 3. 11 เอนทิตีภายนอก (Admin)..... | 30 |
| ภาพที่ 3. 12 เอนทิตีภายนอก (Employee)..... | 30 |
| ภาพที่ 3. 13 เอนทิตีภายนอก (Employee)..... | 30 |
| ภาพที่ 3. 14 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.1 : จัดการข้อมูลการจองคิว..... | 32 |
| ภาพที่ 3. 15 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.2 : จัดการข้อมูลการจอง..... | 32 |
| ภาพที่ 3. 16 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.3 : จัดการข้อมูลอะไหล่..... | 33 |
| ภาพที่ 3. 17 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.4 : จัดการข้อมูลการเบิก..... | 33 |
| ภาพที่ 3. 18 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.5 : จัดการข้อมูลการสั่งซื้อ..... | 34 |
| ภาพที่ 3. 19 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 2.6 : จัดการข้อมูลใบเสร็จ..... | 34 |
| ภาพที่ 3. 20 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3 : พิมพ์รายงาน..... | 35 |
| ภาพที่ 3. 21 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.1 : รายงานปัญหาการจอง..... | 35 |
| ภาพที่ 3. 22 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.2 : รายงานสินค้า..... | 36 |
| ภาพที่ 3. 23 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.3 : รายงานการเบิก..... | 36 |
| ภาพที่ 3. 24 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.4 : รายงานสินค้าคงเหลือ..... | 37 |

| | |
|---|----|
| ภาพที่ 3. 25 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.5 : รายงานการเข้าใช้บริการ..... | 37 |
| ภาพที่ 3. 26 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.6 : รายงานใบเสร็จ..... | 38 |
| ภาพที่ 3. 27 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.7: รายงานพิมพ์ใบสรุปรายรับ..... | 38 |
| ภาพที่ 3. 28 คำอธิบายการประมวลผลของโปรเซสที่ 3.8: รายงานพิมพ์ใบสรุปรายจ่าย..... | 39 |
| ภาพที่ 3. 29 โครงสร้างหน้าจอของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์..... | 46 |
| ภาพที่ 4. 1 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วนของผู้จัดการ..... | 47 |
| ภาพที่ 4. 2 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วนของลูกค้า..... | 48 |
| ภาพที่ 4. 3 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วน of ช่าง/พนักงาน..... | 49 |
| ภาพที่ 4. 4 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วนของการเงิน..... | 49 |
| ภาพที่ 4. 5 แผนผังสายงานของการเข้าสู่ระบบ..... | 50 |
| ภาพที่ 4. 6 แผนผังสายงานของการเข้าใช้ระบบ..... | 51 |
| ภาพที่ 4. 7 แผนผังสายงานของผู้จัดการ..... | 52 |
| ภาพที่ 4. 8 หน้าจอหลักของการเข้าสู่ระบบในกรณีที่ไม่มีข้อมูล..... | 62 |
| ภาพที่ 4. 9 แจ้งเตือนเมื่อระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง..... | 63 |
| ภาพที่ 4. 10 หน้าจอจะแสดงข้อมูลหน้าหลักที่ถูกต้อง..... | 63 |
| ภาพที่ 4. 11 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับช่างซ่อมในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง..... | 64 |
| ภาพที่ 4. 12 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับพนักงานคลังสินค้าในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง..... | 64 |
| ภาพที่ 4. 13 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับการเงินในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง..... | 65 |
| ภาพที่ 4. 14 หน้าจอการแสดงรายละเอียดการซ่อมยี่ห้อของลูกค้า..... | 65 |
| ภาพที่ 4. 15 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการซ่อม..... | 66 |
| ภาพที่ 4. 16 แจ้งเตือนเมื่อไม่ระบุข้อมูล..... | 66 |
| ภาพที่ 4. 17 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว..... | 67 |
| ภาพที่ 4. 18 หน้าจอแสดงการลบข้อมูล..... | 67 |
| ภาพที่ 4. 19 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูละไหล่..... | 68 |
| ภาพที่ 4. 20 หน้าจอแสดงการค้นหารายละเอียดการซ่อม..... | 69 |
| ภาพที่ 4. 21 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลโดยที่ไม่ระบุข้อมูล..... | 69 |
| ภาพที่ 4. 22 หน้าจอแสดงการออกรายงาน..... | 70 |