|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สารบัญ** | | |
| **หน้า** | | |
| บทคัดย่อ | | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | | ข |
| สารบัญ | | ค |
| สารบัญตาราง | | ง |
| สารบัญภาพ | | จ |
| บทที่ 1 บทนำ | | 1 |
|  | 1.1 หลักการและเหตุผลของโครงงาน | 1 |
|  | 1.2 วัตถุประสงค์ | 1 |
|  | 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ | 1 |
|  | 1.4 ขอบเขต แผนการดำเนินการ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา | 1 |
|  | 1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล | 5 |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในโครงการ | | 6 |
|  | 2.1 แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 6 |
|  | 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 13 |
|  | 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในโครงการ | 17 |
|  | 2.4 บทสรุป | 26 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | | 28 |
|  | 3.1 โครงสร้างองค์กร | 28 |
|  | 3.2 การวิเคราะห์ระบบเดิม | 28 |
|  | 3.3 การออกแบบระบบใหม่ | 29 |
|  | 3.4 บทสรุป | 64 |
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน | | 66 |
|  | 4.1 ผลการดำเนินงาน | 66 |
|  | 4.2 การอภิปรายผล | 74 |
|  | 4.3 บทสรุป | 74 |
| บทที่ 5 บทสรุปผลโครงงาน | | 75 |
|  | 5.1 บทสรุปผลโครงงาน | 75 |
|  | 5.2 ข้อจำกัดของระบบ | 75 |
|  | 5.3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงงาน | 76 |
|  | 5.4 ข้อเสนอแนะ | 76 |
| บรรณานุกรม | | 77 |
| ภาคผนวก ก | | 78 |
| ประวัติผู้จัดทำ | | 148 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สารบัญตาราง** | | |
| **ตารางที่** |  | **หน้า** |
| 2.1 | สัญลักษณที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson | 22 |
| 2.2 | แสดงสัญลักษณที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล | 23 |
| 2.2 | แสดงสัญลักษณที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล(ต่อ) | 24 |
| 2.3 | แสดงแบบของข้อมูล | 24 |
| 2.3 | แสดงแบบของข้อมูล(ต่อ) | 25 |
| 2.3 | แสดงแบบของข้อมูล(ต่อ) | 26 |
| 3.1 | แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล | 36 |
| 3.2 | แสดงรายละเอียดของตาราง user | 37 |
| 3.2 | แสดงรายละเอียดของตาราง user (ต่อ) | 38 |
| 3.3 | แสดงรายละเอียดของตาราง book | 39 |
| 3.3 | แสดงรายละเอียดของตาราง book (ต่อ) | 39 |
| 3.4 | แสดงรายละเอียดของตาราง category | 40 |
| 3.5 | แสดงรายละเอียดของตาราง borrow\_book | 41 |
| 3.6 | แสดงรายละเอียดของตาราง over\_due\_fee | 42 |
| 3.7 | แสดงรายละเอียดของตาราง computer | 43 |
| 3.8 | แสดงรายละเอียดของตาราง com\_usage | 43 |
| 3.8 | แสดงรายละเอียดของตาราง com\_usage (ต่อ) | 44 |
| 3.9 | แสดงรายละเอียดของตาราง reserve | 44 |
| 3.9 | แสดงรายละเอียดของตาราง reserve (ต่อ) | 45 |
| 3.10 | แสดงรายละเอียดของตาราง announce | 46 |
| **สารบัญภาพ** | | |
| **ภาพที่** |  | **หน้า** |
| 3.1 | โครงสร้างองค์กร | 28 |
| 3.2 | แผนภาพบริบท (Context Diagram) | 31 |
| 3.3 | แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 | 32 |
| 3.4 | แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 1.0 | 34 |
| 3.5 | แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 5.0 | 34 |
| 3.6 | ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแบบ Crow’s Foot Model | 35 |
| 3.7 | แผนภาพโครงสร้างระบบ | 47 |
| 3.8 | หน้าจอหลัก | 48 |
| 3.9 | ประวัติห้องสมุด | 48 |
| 3.10 | บุคลากร | 49 |
| 3.11 | ข่าวสารประชาสัมพันธ์ | 49 |
| 3.12 | ติดต่อ | 50 |
| 3.13 | ทรัพยากรสารสนเทศ | 50 |
| 3.14 | กฎห้องสมุด | 51 |
| 3.15 | สมัครสมาชิก | 51 |
| 3.16 | จัดการผู้ใช้งานและสมาชิก | 52 |
| 3.17 | รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน | 53 |
| 3.18 | จัดการหนังสือ | 53 |
| 3.19 | เพิ่มหนังสือใหม่ | 54 |
| 3.20 | แก้ไขข้อมูลหนังสือ | 54 |
| 3.21 | รายละเอียดหนังสือ | 55 |
| 3.22 | ข้อมูลการยืมทั้งหมดและของตนเอง | 56 |
| 3.23 | รายงานการยืม | 56 |
| 3.24 | เพิ่มข้อมูลการยืม | 57 |
| 3.25 | รายการหนังสือที่ต้องคืน | 57 |
| 3.26 | รายงานการคืนทั้งหมดและของตนเอง | 58 |
| 3.27 | หน้าการจองทั้งหมด | 58 |
| 3.28 | อนุมัติการจอง | 59 |
| 3.29 | เพิ่มข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 59 |
| 3.30 | แก้ไขไฟล์ประชาสัมพันธ์ | 60 |
| 3.31 | ข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 60 |
| 3.32 | รายละเอียดประชาสัมพันธ์ | 61 |
| 3.33 | เพิ่มข้อมูลรายรับ | 61 |
| **สารบัญภาพ (ต่อ)** | | |
| **ภาพที่** |  | **หน้า** |
| 3.34 | รายงานรายรับ | 62 |
| 3.35 | พิมพ์รายรับ | 62 |
| 3.36 | คอมพิวเตอร์ | 63 |
| 3.37 | บันทึกการใช้งานคอมพิวเตอร์ | 63 |
| 3.38 | รายงานการใช้งานคอมพิวเตอร์ | 64 |
| 3.39 | อนุมัติการสมัครสมาชิก | 64 |
| 4.1 | หน้าแรกเมื่อเข้าสู่เว็บไซต์ของผู้ใช้ทั่วไป | 66 |
| 4.2 | หน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ | 67 |
| 4.3 | หน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ | 67 |
| 4.4 | หน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบของสมาชิก | 68 |
| 4.5 | หน้าแสดงหนังสือทั้งหมด | 68 |
| 4.6 | หน้ารายละเอียดหนังสือ | 69 |
| 4.7 | หน้าแสดงการยืมหนังสือทั้งหมด | 69 |
| 4.8 | หน้าแสดงข้อมูลคอมพิวเตอร์ | 70 |
| 4.9 | หน้าเพิ่มคอมพิวเตอร์ | 70 |
| 4.10 | หน้าบันทึกการใช้งานคอมพิวเตอร์ | 71 |
| 4.11 | หน้าการจองคอมพิวเตอร์ | 71 |
| 4.12 | หน้ารายงานการจอง | 72 |
| 4.13 | หน้ารายงานค่าปรับ | 72 |
| 4.14 | ออกรายงานเป็นไฟล์ PDF | 73 |
| 4.15 | หน้าประชาสัมพันธ์ | 73 |
| 4.15 | หน้ากรอกข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 74 |
| ก.1 | หน้าแสดงข้อความเข้าสู่เว็บไซต์ | 79 |
| ก.2 | หน้าแรกของระบบ | 79 |
| ก.3 | หน้าแสดงฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเมื่อลืมรหัสผ่าน | 80 |
| ก.4 | หน้าต่างรายละเอียดทั้งหมดของผู้เข้าใช้งาน | 80 |
| ก.5 | หน้าแรกเมื่อผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ | 81 |
| ก.6 | หน้าต่างแก้ไขรายละเอียดทั้งหมดของผู้เข้าใช้งาน | 82 |
| ก.7 | หน้าต่างการจัดการสิทธิการใช้งานของสมาชิกของระบบห้องสมุด | 83 |
| ก.8 | หน้าต่างแสดงรายละเอียดของสมาชิก | 84 |
| ก.9 | หน้าต่างข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 84 |
| ก.10 | หน้าต่างแสดงข้อมูลของบุคลากรห้องสมุด | 85 |
| ก.11 | หน้าต่างติดต่อประสานงาน | 86 |
| ก.12 | หน้าต่างรายละเอียดของข่าวสารประชาสัมพันธ์ | 87 |
|  |  |  |
| **สารบัญภาพ (ต่อ)** | | |
| **ภาพที่** |  | **หน้า** |
| ก.13.1 | หน้าต่างเมนูกฎห้องสมุด | 88 |
| ก.13.2 | หน้าต่างข้อควรปฏิบัติในการเข้าห้องสมุด | 88 |
| ก.13.3 | หน้าต่างระบบการยืมหนังสือห้องสมุด | 89 |
| ก.13.4 | หน้าต่างกฎในการปรับกรณีต่าง ๆ | 89 |
| ก.14 | หน้าต่างเมนูทรัพยาการสารสนเทศ | 90 |
| ก.15 | หน้าต่างหนังสือทั้งหมด | 91 |
| ก.16 | รายละเอียดของหนังสือของรายการที่เลือก | 92 |
| ก.17 | หน้าต่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมด | 93 |
| ก.18 | หน้าแสดงข้อความเข้าสู่เว็บไซต์ | 94 |
| ก.19 | หน้าแรกของระบบ | 94 |
| ก.20 | หน้าแสดงฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเมื่อลืมรหัสผ่าน | 95 |
| ก.21 | หน้าต่างแรกเมื่อเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ | 96 |
| ก.22 | หน้าต่างแก้ไขข้อมูลส่วนตัว | 97 |
| ก.23.1 | หน้าต่างผู้ใช้งานทั้งหมด | 98 |
| ก.23.2 | หน้าต่างรายละเอียดข้อมูลสมาชิก | 98 |
| ก.24 | หน้าต่างสมาชิกใหม่ | 99 |
| ก.25.1 | หน้าต่างกฎห้องสมุด | 100 |
| ก.25.2 | หน้างต่างข้อควรปฎิบัติในการเข้าห้องสมุด | 101 |
| ก.25.3 | ระเบียบการยืมหนังสือห้องสมุด | 101 |
| ก.25.4 | หน้าต่างกฎในการปรับกรณีต่าง | 102 |
| ก.26 | หน้าต่างเมนูทรัพยาการสารสนเทศ | 103 |
| ก.27 | หน้าต่างรายละเอียดหนังสือ | 104 |
| ก.28 | หน้าต่างหนังสือทั้งหมด | 105 |
| ก.29 | หน้าต่างแก้ไขข้อมูลหนังสือ | 106 |
| ก.30 | เพิ่มหมวดหมู่หนังสือ | 107 |
| ก.31 | หน้าต่างเพิ่มหนังสือ | 108 |
| ก.32 | หน้าต่างคอมพิวเตอร์ | 109 |
| ก.33 | หน้าต่างเพิ่มคอมพิวเตอร์ | 110 |
| ก.34 | หน้าต่างบันทึกการใช้งานคอมพิวเตอร์ | 110 |
| ก.35 | หน้าต่างรายงานคอมพิวเตอร์ | 111 |
| ก.36 | หน้าต่างรายงานการใช้งานคอมพิวเตอร์ | 112 |
| ก.37 | หน้าต่างการยืม | 113 |
| ก.38 | หน้าต่างบันทึกการยืม | 114 |
| **สารบัญภาพ (ต่อ)** | | |
| **ภาพที่** |  | **หน้า** |
| ก.39 | หน้าต่างการบันทึกค่าปรับ | 114 |
| ก.40 | หน้าต่างรายงานค่าปรับ | 115 |
| ก.41 | หน้าต่างรายงานค่าปรับ ประจำเดือน | 116 |
| ก.42 | หน้าต่างการจอง | 117 |
| ก.43 | หน้าต่างประชาสัมพันธ์ | 118 |
| ก.44 | หน้าต่างเพิ่มข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 119 |
| ก.45 | หน้าต่างแก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์ | 120 |
| ก.46 | หน้าต่างรายละเอียดข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 121 |
| ก.47 | หน้าแสดงข้อความเข้าสู่เว็บไซต์ | 122 |
| ก.48 | หน้าแรกของระบบ | 122 |
| ก.49 | หน้าแสดงฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเมื่อลืมรหัสผ่าน | 123 |
| ก.50 | หน้าต่างรายละเอียดทั้งหมดของผู้เข้าใช้งาน | 123 |
| ก.51 | หน้าต่างแรกเมื่อเข้าสู่ระบบ | 124 |
| ก.52 | หน้าต่างแก้ไขรายละเอียดทั้งหมดของผู้เข้าใช้งาน | 125 |
| ก.53.1 | หน้าต่างเมนูกฎห้องสมุด | 126 |
| ก.53.2 | หน้าต่างข้อควรปฏิบัติในการเข้าห้องสมุด | 127 |
| ก.53.3 | หน้าต่างระบบการยืมหนังสือห้องสมุด | 127 |
| ก.53.4 | หน้าต่างกฎในการปรับกรณีต่าง ๆ | 128 |
| ก.54 | หน้าต่างเมนูทรัพยาการสารสนเทศ | 129 |
| ก.55 | หน้าต่างหนังสือทั้งหมด | 130 |
| ก.56 | รายละเอียดของหนังสือของรายการที่เลือก | 131 |
| ก.57 | หน้าต่างคอมพิวเตอร์ทั้งหมด | 132 |
| ก.58 | หน้าต่างข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 133 |
| ก.59 | หน้าต่างรายละเอียดของข่าวสารประชาสัมพันธ์ | 134 |
| ก.60 | หน้าต่างรายการจอง | 135 |
| ก.61 | หน้าต่างการยืม | 136 |
| ก.62 | หน้าแสดงข้อความเข้าสู่เว็บไซต์ | 137 |
| ก.63 | หน้าแรกของระบบ | 137 |
| ก.64 | หน้าต่างการสมัครสมาชิก | 138 |
| ก.65 | หน้าต่างแสดงข้อมูลของบุคลากรห้องสมุด | 139 |
| ก.66 | หน้าต่างข้อมูลประชาสัมพันธ์ | 140 |
| ก.67 | หน้าต่างรายละเอียดของข่าวสารประชาสัมพันธ์ | 141 |
| ก.68 | หน้าต่างติดต่อประสานงาน | 142 |
| ก.69.1 | หน้าต่างเมนูกฎห้องสมุด | 143 |
| **สารบัญภาพ (ต่อ)** | | |
| **ภาพที่** |  | **หน้า** |
| ก.69.2 | หน้าต่างข้อควรปฏิบัติในการเข้าห้องสมุด | 143 |
| ก.69.3 | หน้าต่างระบบการยืมหนังสือห้องสมุด | 144 |
| ก.69.4 | หน้าต่างกฎในการปรับกรณีต่าง ๆ | 144 |
| ก.70 | หน้าต่างเมนูทรัพยาการสารสนเทศ | 145 |
| ก.71 | หน้าต่างหนังสือทั้งหมด | 146 |
| ก.72 | รายละเอียดของหนังสือของรายการที่เลือก | 147 |