

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผลในการพัฒนาโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	3
1.4 ขอบเขต (ระบบ)	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	8
1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	8
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	9
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	12
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	37
2.3 เครื่องมือการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	59
2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	83
บทที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	
3.1 โครงสร้างองค์กร	88
3.2 ระบบงานเดิม	88
3.3 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่	89
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงาน	152
4.2 การอภิปรายผล	168

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอนะ	
5.1 บทสรุปโครงการ	170
5.2 ข้อจำกัดของระบบงาน	170
5.3 ปัญหาและอุปสรรคของงาน	170
5.4 ข้อเสนอแนะ	172
บรรณานุกรม	173
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	175
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานเว็บไซต์	192
ภาคผนวก ค แบบฟอร์มและเอกสารที่ใช้ในโครงการ	235
ประวัติผู้จัดทำ	247

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ระยะเวลาการดำเนินการ	9
2.1 ความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ตามมาตรฐาน DaMacro & Yourdon และ Gane & Sarson	68
2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียน	74
2.3 สัญลักษณ์ Flowchart	77
3.1 ตารางรายละเอียดของเว็บแอปพลิเคชัน และโปรเซสที่เกี่ยวข้อง	95
3.2 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 1.0 การตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ	103
3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 2.0 จัดการข้อมูลสมาชิก	103
3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 3.0 จัดการข้อมูลหนังสือ	104
3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.0 จัดการข้อมูลการยืม - คืนหนังสือ	104
3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 5.0 จัดการข้อมูลความต้องการซื้อหนังสือ	105
3.7 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 6.0 จัดการข้อมูลห้อง	105
3.8 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.0 การจองห้อง	106
3.9 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 8.0 การเก็บข้อมูลสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด	106
3.10 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 9.0 จัดการข้อมูลข่าวสารหน้าเว็บไซต์	107
3.11 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 10.0 การออกรายงาน	107
3.12 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.1 ค้นหาสมาชิก	109
3.13 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.2 ค้นหาหนังสือ	109
3.14 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.3 บันทึกข้อมูลการยืมหนังสือ	110
3.15 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.4 แสดงผลการยืมหนังสือ	110
3.16 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.5 ตรวจสอบระยะเวลาการคืน	111
3.17 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.6 คำนวณค่าปรับ	111
3.18 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.7 พิมพ์ใบเสร็จการชำระเงิน	112
3.19 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 4.8 แสดงผลการคืน	112
3.20 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 5.1 รับข้อมูลความต้องการซื้อหนังสือ	113

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.21 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 5.2 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	114
3.22 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 5.3 แสดงข้อมูลความต้องการซื้อหนังสือ	114
3.23 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.1 แสดงข้อมูลห้อง	115
3.24 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.2 รับข้อมูลการจองห้อง	116
3.25 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.3 อนุมัติการจองห้อง	116
3.26 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.4 บันทึกข้อมูลผลการอนุมัติลงฐานข้อมูล	117
3.27 แสดงคำอธิบายกระบวนการทำงานที่ 7.5 แสดงผลการอนุมัติ	117
3.28 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล	120
3.29 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_member	121
3.30 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_member_major	122
3.31 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_member_level	122
3.32 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_member_section	123
3.33 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_biblio	123
3.34 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_biblio_copy	124
3.35 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_borrow	124
3.36 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_requirement	125
3.37 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_room	126
3.38 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_room_buil	127
3.39 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_room_type	127
3.40 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_reservation	127
3.41 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_check_in	128
3.42 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_articles	129
3.43 แสดงรายละเอียดของตาราง tbl_settings	129

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางแสดงการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการ ข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาห้องสมุดวิทยาลัย อาชีวศึกษาลำปาง	169

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 จรรยาบรรณสำหรับบรรณารักษ์	29
2.2 Responsive Web Design	45
2.3 Responsive Web Design แต่ละอุปกรณ์	46
2.4 System Development Life Cycle	47
2.5 ความแตกต่างระหว่าง UX / UI	51
2.6 การพัฒนาระบบโดยใช้ Waterfall Model	52
2.7 การทำงานของ Client/Server	56
2.8 การเขียนแผนผังที่มีหลายลำดับชั้น	67
2.9 สัญลักษณ์กระบวนการ	68
2.10 สัญลักษณ์แสดงการไหลของข้อมูล	69
2.11 สัญลักษณ์แหล่งกำเนิดข้อมูลภายนอก	69
2.12 สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล	70
2.13 การเขียนผังชั้นที่ 0	70
2.14 การเขียนผังชั้นที่ 1	71
2.15 การเขียนผังชั้นที่ 3	71
2.16 การไล่ลำดับกระบวนการเพื่อกำหนดเลขอ้างอิง	72
2.17 รูปแบบคำอธิบายกระบวนการทำงาน	73
2.18 Regular Entity	75
2.19 Weak Entity	75
2.20 Composite Entity	76
2.21 การทำงานตามลำดับ	77
2.22 การเลือกกระทำตามเงื่อนไข	78
2.23 การทำซ้ำ	78
2.24 แผนภูมิแกงปลา	80
2.25 แผนภูมิแกนต์ชาร์ต	83
3.1 แสดงภาพโครงสร้างการบริหารจัดการห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษา ลำปาง	88

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.2 วิเคราะห์แผนภูมิปัญหาาระบบงานเดิม (แผนภูมิแกงปลา)	88
3.3 แสดง Flowchart ระบบการยืมหนังสือ	90
3.4 แสดง Flowchart ระบบการคืนหนังสือ	91
3.5 แสดง Flowchart ระบบการจองห้อง	92
3.6 แสดง Flowchart ระบบความต้องการซื้อหนังสือ	93
3.7 แสดง Flowchart ระบบการเข้าใช้ห้องสมุด	94
3.8 แสดงแผนผังบริบท (Context Diagram) การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง	100
3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง	102
3.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 4)	108
3.11 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 5)	113
3.12 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 7)	115
3.13 แผนภาพอีอาร์ การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง	118
3.14 แสดงโครงสร้างการพัฒนาระบบการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลห้องสมุดกลางสำหรับสถาบันการศึกษา กรณีศึกษาห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง	131
3.15 หน้าเข้าสู่ระบบ	132
3.16 หน้าข้อมูลส่วนตัว	133
3.17 หน้าแรกสำหรับอาจารย์/ครูและนักเรียน/นักศึกษา	134
3.18 หน้าสืบค้นหาหนังสือ	135
3.19 หน้าค้นหาห้อง	136
3.20 รายละเอียดห้องและจองห้อง	137

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.21 รายละเอียดห้องและจองห้อง	138
3.22 หน้ารายละเอียดการจองห้อง	139
3.23 หน้าแรกสำหรับผู้ดูแลระบบและบรรณารักษ์	140
3.24 หน้าสมาชิก	140
3.25 หน้าแสดงรายละเอียดสมาชิก	141
3.26 หน้าแสดงรายละเอียดสมาชิก	141
3.27 หน้าข้อมูลหนังสือ	142
3.28 หน้ารายละเอียดหนังสือ	142
3.29 หน้าแก้ไขข้อมูลหนังสือ	143
3.30 หน้าข้อมูลห้อง	143
3.31 หน้ารายการยืมหนังสือ	144
3.32 หน้าการยืมหนังสือ	144
3.33 หน้ารายละเอียดการยืมหนังสือ	145
3.34 หน้ารายการคืนหนังสือ	145
3.35 หน้ารายการห้อง	146
3.36 หน้ารายการจองห้อง	146
3.37 หน้ารายการความต้องการซื้อหนังสือ	147
3.38 หน้ารายการสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด	147
3.39 หน้ารายการบทความ	148
3.40 หน้าข้อมูลสถาบัน	148
3.41 หน้ารายงานสถิติต่างๆและบาร์โค้ด	149
3.42 หน้ารายงานหนังสือที่มีคะแนนยืมสูงสุด	149
3.43 รายงานหนังสือที่มีคะแนนยืมสูงสุด	150
3.44 ใบเสร็จรับเงิน	151
4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	153
4.2 หน้าเว็บไซต์หลัก	153
4.3 หน้ารายละเอียดข่าวสาร	154

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 หน้าข่าวสารทั้งหมดแต่ละประเภท	154
4.5 หน้าค้นหาหนังสือ	155
4.6 หน้ารายละเอียดหนังสือ	156
4.7 หน้าค้นหาห้อง	156
4.8 หน้ารายละเอียดห้อง และการจองห้อง	157
4.9 หน้าเก็บความต้องการซื้อหนังสือ	157
4.10 หน้าประวัติส่วนตัว	158
4.11 หน้าประวัติการยืม - คืนหนังสือ	158
4.12 หน้าประวัติการจองห้อง	159
4.13 หน้าประวัติความต้องการซื้อหนังสือ	159
4.14 หน้าข้อมูลสถิติ ต่างๆ	160
4.15 หน้าเปิด - ปิดระบบต่างๆ	160
4.16 หน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก	161
4.17 หน้าเพิ่ม ลบ ข้อมูลหนังสือ	161
4.18 หน้ารายละเอียดหนังสือ	162
4.19 หน้ารายการห้อง	162
4.20 หน้ายืมหนังสือ	163
4.21 หน้าคืนหนังสือ	163
4.22 หน้ารายการจองห้อง	164
4.23 หน้ารายการความต้องการซื้อหนังสือ	164
4.24 หน้าเก็บสถิติการเข้าใช้งานห้องสมุด	165
4.25 หน้ารายการผู้เข้าใช้งานห้องสมุด	165
4.26 หน้าจัดการข้อมูลข่าวสาร	166
4.27 หน้าตั้งค่าข้อมูลต่างๆ	166
4.28 หน้าออกรายงานต่างๆ	167
4.29 หน้าตัวอย่างก่อนพิมพ์เอกสารสถิติการยืมหนังสือ	167

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.30 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานะภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านสถานะ ส่วนของระบบหลังบ้าน	169
4.31 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานะภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านสถานะ ส่วนของระบบหน้าบ้าน	170
4.32 แสดงความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนของระบบหน้าบ้าน	173
4.33 แสดงความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนของระบบหลังบ้าน	173
ก.1 แสดงหน้าดาวโหลด XAMPP	176
ก.2 แสดงหน้า popup การติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส	177
ก.3 แสดงหน้าต่างการติดตั้งของ XAMPP	177
ก.4 แสดงหน้าส่วนการรองรับต่าง ๆ ของโปรแกรม	178
ก.5 แสดงหน้าเลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม	179
ก.6 แสดงหน้าเลือกภาษาที่ต้องการติดตั้ง	180
ก.7 แสดงหน้า Bitnami for XAMPP	181
ก.8 แสดงหน้าโปรแกรมพร้อมที่จะติดตั้งแล้ว	182
ก.9 แสดงหน้าต่างการติดตั้งโปรแกรม	183
ก.10 แสดงหน้าต่างติดตั้งเสร็จแล้ว	184
ก.11 แสดงหน้าเลือกภาษาที่ต้องการติดตั้ง	185
ก.12 แสดงหน้าคลิกปุ่มไปยังหน้าแอดมิน	186
ก.13 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ Welcome to XAMPP	187
ก.14 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ phpMyAdmin	188
ก.15 แสดงหน้าจออัปเดตไฟล์ฐานข้อมูลมาใช้งาน	189
ก.16 แสดงหน้าจอเมื่ออัปเดตฐานข้อมูลสำเร็จ	190
ก.17 แสดงหน้าจอรายละเอียดโปรแกรม FileZilla	191
ข.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ	193
ข.2 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ	194

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.3 หน้าจอการเปิดปิดระบบต่าง ๆ	195
ข.4 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิกประเภทต่าง ๆ	196
ข.5 หน้าจอจัดการข้อมูล สาขาวิชา/แผนก ระดับการศึกษา และห้อง/section	197
ข.6 หน้าจัดการข้อมูลห้อง	198
ข.7 หน้าจัดการข้อมูลอาคาร และประเภทห้อง	199
ข.8 หน้ารายการยืมหนังสือของผู้ดูแลระบบ	200
ข.9 หน้าคืนหนังสือของผู้ดูแลระบบ	201
ข.10 หน้ารายการจองห้อง	202
ข.11 หน้าขอความต้องการซื้อหนังสือ	203
ข.12 หน้าสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด	204
ข.13 หน้าระบบเก็บสถิติการเข้าใช้ห้องสมุด	205
ข.14 หน้าจัดการข้อมูลบทความ	206
ข.15 หน้าการตั้งค่าข้อมูล	207
ข.16 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	208
ข.17 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ	209
ข.18 หน้าข้อมูลสมาชิกแต่ละประเภทของบรรณารักษ์	210
ข.19 หน้าจัดการข้อมูลหนังสือ	211
ข.20 หน้ารายละเอียดข้อมูลหนังสือ	212
ข.21 หน้าจัดการประเภทหนังสือ	213
ข.22 หน้าพิมพ์บาร์โค้ดหนังสือ	214
ข.23 หน้าค้นหาสมาชิกเพื่อยืมหนังสือ	215
ข.24 หน้าค้นหาหนังสือเพื่อยืมหนังสือ	215
ข.25 หน้าค้นหาสมาชิกเพื่อคืนหนังสือ	216
ข.26 หน้าคืนหนังสือ	217
ข.27 หน้าออกใบเสร็จ	218
ข.28 หน้าขอความต้องการซื้อหนังสือของบรรณารักษ์	218
ข.29 หน้าสถิติการเข้าใช้ห้องสมุดของบรรณารักษ์	219

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.30 หน้าออกกรายงานสถิติยืมหนังสือ	220
ข.31 หน้ารายงานสถิติยืมหนังสือวัน/เดือน/ปี	220
ข.32 หน้ารายงานรายการยืมหนังสือประจำเดือน	221
ข.33 หน้ารายงานสถิติยืมหนังสือเดือน/ปี	221
ข.34 หน้าจอเข้าสู่ระบบของอาจารย์/ครู และนักเรียน/นักศึกษา	223
ข.35 หน้าแรกข่าวสารหน้าเว็บไซต์	224
ข.36 หน้ารายละเอียดข่าวสาร	225
ข.37 หน้ารายการทั้งหมดแต่ละประเภท	225
ข.38 หน้าค้นหาหนังสือ	226
ข.39 หน้ารายละเอียดหนังสือ	227
ข.40 หน้าค้นหาห้อง	228
ข.41 หน้ารายละเอียดห้องและการจองห้อง	229
ข.42 หน้าค้นหาเลข ISBN เพื่อค้นหา	230
ข.43 ฟอรัมกรอกความต้องการซื้อหนังสือ	230
ข.44 หน้าประวัติส่วนตัว	231
ข.45 หน้าประวัติการยืม – คืนหนังสือ	232
ข.46 หน้าประวัติความต้องการซื้อหนังสือ	233
ค.1 แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้ดูแลระบบ และบรรณารักษ์	236
ค.2 แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับอาจารย์/ครู และนักเรียน/นักศึกษา	239
ค.3 รูปเอกสาร FMBIS10 แบบบันทึกรายละเอียดการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา	242
ค.4 รูปการเก็บแบบสอบถามข้อมูลความต้องการระบบ	246
ค.5 รูปสถานที่ของห้องสมุดวิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง	246