

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	3
1.4 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	3
1.5 ขอบเขต	5
1.6 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	5
1.7 รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำโครงการ	5
1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา (ปี พ.ศ. 2551)	6
บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle)	7
2.2 แบบจำลองกระบวนการค่อยๆเพิ่มขึ้น (Incremental Process Model)	10
2.2.1 แบบจำลองค่อยๆเพิ่มขึ้น (The Incremental Model)	10
2.2.2 วิธีพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว (Rapid Application Development)	11
2.3 การพัฒนาระบบร่วมกัน (Joint Application Development)	17
2.4 การจัดทำต้นแบบระบบ (Prototyping)	17
2.5 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล	18
2.6 ยูเอ็มแอล (UML)	18
2.7 การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing)	18
2.8 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	21
2.9 มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไทย (Thai Quality Software)	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	
3.1 กำหนดระเบียบวิธีทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการศึกษา	26
3.2 สร้างข้อกำหนดในการพัฒนาซอฟต์แวร์	27
3.3 เกณฑ์วัดความสำเร็จ	27
3.4 การพัฒนาระบบการจัดการในด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์	28
3.4.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการจัดการในด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์ ตามรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	29
3.4.2 วางแผน	30
3.4.3 รวบรวมความต้องการจากเจ้าของงาน โดยใช้การสัมภาษณ์	37
3.4.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบ	39
3.4.5 การเตรียมการเพื่อการพัฒนาตามวิธีพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	44
3.4.6 สร้างต้นแบบระบบและการรับรองต้นแบบระบบ	45
3.4.7 พัฒนาโปรแกรม	51
3.4.8 ทดสอบโปรแกรมโดยใช้เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ	52
3.4.9 ส่งมอบระบบ	56
3.5 การวิเคราะห์และการสรุปผลการศึกษา	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 วางแผนโครงการ	58
4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ	59
4.3 การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ	60
4.4 การทดสอบระบบด้วยเทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ	61
4.5 การส่งมอบซอฟต์แวร์	61
4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	64
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	66
5.3 แนวทางการศึกษาและพัฒนาต่อ	66
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบ	69
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	80
ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบ	134
ภาคผนวก ง เอกสารมาตรฐาน ISO 12207	135
ภาคผนวก จ SCM Template	323
ภาคผนวก ช เอกสารการรับรองต้นแบบระบบจากผู้ใช้งานระบบ	324
ประวัติผู้เขียน	363

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินการ โครงการ	6
2.1 สรุปวงจรการพัฒนา ระบบ	9
2.2 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการพัฒนา ระหว่าง SDLC กับ RAD	15
3.1 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ	29
3.2 แสดงรายชื่อและสถานะใน โครงการของทีมพัฒนา	29
3.3 แสดง mile stone ของการพัฒนา ระบบ	33
3.4 แสดงสิ่งที่จะส่งมอบเมื่อพัฒนา ระบบเสร็จสมบูรณ์	32
3.5 แสดงเอกสารการพัฒนา ระบบที่ส่งมอบระหว่างทีมพัฒนา	33
3.6 แสดงกำหนดการประชุมระหว่างทีมพัฒนา	34
3.7 แสดงผู้รับผิดชอบงานส่วนต่าง ๆ ในระหว่างการพัฒนา	35
3.8 แสดงผู้รับผิดชอบในการ ส่วนของการทดสอบ	35
3.9 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากผู้อำนวยการสำนัก ฯ	36
3.10 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากงานระบบเครือข่าย	37
3.11 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากงานระบบเครือข่าย	37
3.12 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากงานบริการ โสตทัศนูปกรณ์	37
3.13 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากงานส่งเสริมสารสนเทศเพื่อการศึกษา	38
3.14 แสดงความต้องการที่เก็บรวบรวมได้จากงานธุรการสำนักงาน	38
3.15 แสดงความต้องการที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว	40
4.1 แสดงส่วนงานที่ต้องพัฒนาและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาสำหรับระบบการจัดการในด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็วสำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	58
4.2 แสดงจำนวนต้นแบบระบบของแต่ละ โมดูลที่พัฒนาขึ้น	59
4.3 แสดงข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม	62
4.3 แสดงข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	63
ง.1 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Supplier monitoring Plan)	137
ง.2 สรุปแผนการประมาณการงบประมาณ	142
ง.3 ตาราง Checklist	143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ง.4 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Software Requirement Specification Document)	144
ง.5 ตาราง Checklist	189
ง.6 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Architecture Design)	190
ง.7 Checklist	220
ง.8 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Development Procedure)	221
ง.9 Checklist	224
ง.10 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Software Integration Document)	225
ง.11 แผนการทดสอบการรวมโมดูลการทำงาน	226
ง.12 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Test Procedure)	235
ง.13 รายการทดสอบระบบ	238
ง.14 Checklist	239
ง. 15 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Acceptance Testing Records)	255
ง.16 Checklist	264
ง.17 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Software Installation Document)	265
ง.18 ผลการติดตั้ง	266
ง.19 Checklist	266
ง.20 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Maintenance Procedure)	267
ง. 21 Checklist	269
ง.22 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Project Management Plan)	271
ง.23 แสดงรายชื่อทีมพัฒนา	272
ง. 24 แสดง mile stone ของการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการในด้าน การให้บริการคอมพิวเตอร์สำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	274
ง. 25 แสดงสิ่งที่จะส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์	275
ง. 26 แสดงเอกสารการพัฒนาระบบที่ส่งมอบระหว่างทีมพัฒนา	275

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ง. 27 แสดงกำหนดประชุมระหว่างทีมพัฒนา	277
ง. 28 แสดงผู้รับผิดชอบงานส่วนต่าง ๆ ในระหว่างการพัฒนา	278
ง. 29 แสดงผู้รับผิดชอบในการส่วนของการทดสอบ	278
ง. 30 Standards Process Used Quality Planning	279
ง. 31 Tools and Method Used	279
ง. 32 Checklist (Project Management Plan)	281
ง. 33 Checklist (Project Management Procedure)	284
ง. 34 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Software Life Cycle)	285
ง. 35 Checklist (Software Life Cycle)	288
ง. 36 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Quality Assurance Procedure)	290
ง. 37 Checklist (Quality Assurance Procedure)	292
ง.40 แผนการประกันคุณภาพ	293
ง.41 Checklist (แผนประกันคุณภาพ)	298
ง.42 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Configuration Management Procedure)	299
ง.43 การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในหน่วยงาน	301
ง.44 Checklist (Configuration Management Procedure)	302
ง.45 การตั้งชื่อย่อ	305
ง.46 การตั้งชื่อ Require Document	305
ง.47 การตั้งชื่อ Project Plan Document	306
ง.48 การตั้งชื่อ System Document for New Module	306
ง.49 การตั้งชื่อ Analysis & Design Document	306
ง.50 การตั้งชื่อ System Document for Change Module	306
ง.51 การตั้งชื่อ User Document	307
ง.52 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (Change Request and Modification Record)	315

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ง.53 แสดงรายการการขอเปลี่ยนแปลง	315
ง.54 Checklist (Change Request and Modification Record)	320
ง. 55 แกนต์ชาร์ต (Gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ (User Manual Document)	321
ง. 56 Checklist (User Manual Document)	322

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แบบจำลองค้อยเพิ่มขึ้น	11
2.2 แบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	12
2.3 แสดงส่วนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	13
2.3 แสดงวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็วเปรียบเทียบกับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเดิม	16
2.4 แสดงขั้นตอนของการทำต้นแบบ	17
2.5 แสดงแนวทางของ Black-box testing	20
3.1 แสดงรูปแบบของการพัฒนาระบบการจัดการในด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็วสำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	29
3.1 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ	34
3.2 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบการจัดการในด้านการบริการคอมพิวเตอร์สำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	40
3.3 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบงานทรัพย์สิน	42
3.4 คลาสไดอะแกรมระบบงานทรัพย์สิน	42
3.5 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบตรวจสอบรายละเอียดคอมพิวเตอร์และปรับปรุงข้อมูลอัตโนมัติ	44
3.6 ต้นแบบระบบงานทรัพย์สินเวอร์ชันที่ 1	45
3.7 แสดงหน้าการจัดการคุณสมบัติทรัพย์สินเวอร์ชันที่ 1	46
3.8 แสดงขั้นตอนการเกิดการขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบและการจัดการกับคำร้องขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบ	47
3.9 หน้าจอหลักการลงทะเบียนทรัพย์สินประเภทคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	50
3.10 แสดงรูปแบบการส่งมอบซอฟต์แวร์เวอร์ชันใหม่ผ่านโฮสต์	55
3.11 แสดงการตรวจสอบเวอร์ชันของระบบเพื่อทำการติดตั้งเวอร์ชันใหม่	55
5.1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	65
ก.1 โปรแกรม Microsoft SQL Server Management Studio	68
ก.2 การติดตั้งไฟล์ฐานข้อมูล	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.3 คลิกปุ่ม Add.. เพื่อเลือกไฟล์ฐานข้อมูล	70
ก.4 เลือกไฟล์ MyOfficeDBA_Data.MDF	71
ก.5 แสดงรายละเอียดไฟล์ฐานข้อมูลที่เลือก	72
ก.6 ฐานข้อมูลพร้อมใช้งาน	73
ก.7 การติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้งาน	74
ก.8 หน้าจอต้อนรับเข้าสู่การติดตั้งระบบ	75
ก.9 ระบุตำแหน่งในการติดตั้งไฟล์โปรแกรม	76
ก.10 ยืนยันการติดตั้ง	77
ก.11 เริ่มการติดตั้ง	78
ก.12 จบการติดตั้ง	79
ข.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ	81
ข. 2 แสดงเมนูหลัก	82
ข.3 หน้าการใช้งานบริการเมลล์เซอร์วิสของมหาวิทยาลัยแพทย์	83
ข.4 แสดงหน้าสำหรับอ่านข่าว	84
ข.5 เมื่อคลิกเมนูพีวายุ (PYU)	85
ข.6 เมนูกำหนดข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ	85
ข.7 หน้าจอกำหนดข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ	86
ข.8 เมนูกำหนดข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ	87
ข.9 กำหนดข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ	87
ข.10 กำหนดข้อมูลการศึกษา	88
ข.11 หน้าจอจัดการข้อมูลประวัติการทำงาน	89
ข.12 หน้าจอกำหนดรายชื่อผู้ที่สามารถเข้าดูเพิ่มผลงานของตนได้	90
ข.13 หน้าหลักระบบงานทรัพย์สิน	91
ข.14 หน้ากำหนดคุณสมบัติทรัพย์สิน	92
ข.15 หน้ากำหนดคุณสมบัติทรัพย์สิน	93
ข.16 หน้าหลักระบบงานทรัพย์สิน	94

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.17 หน้าหลักการลงทะเบียนทรัพย์สินประเภทคอมพิวเตอร์	95
ข.18 หน้าการลงทะเบียนอุปกรณ์ต่อพ่วงทรัพย์สินประเภทคอมพิวเตอร์	96
ข.19 หน้าหลักระบบงานยืม / คืน ทรัพย์สิน	97
ข.20 หน้าหลักระบบงานแจ้งซ่อมบำรุงทรัพย์สิน	99
ข.21 หน้าการจัดการข้อมูลคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	100
ข.22 หน้าการจัดการข้อมูลปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการให้ซ่อมบำรุง	101
ข.23 หน้าหลักการสั่งงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	102
ข.24 หน้าแสดงภาระงานบุคลากร	103
ข.25 หน้าหลักการสั่งงานแบบทั่วไป	104
ข.26 ระบบการแจ้งเมื่อมีงานใหม่เข้ามา	105
ข.27 ระบบการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย	106
ข.28 กรอบข้อความสำหรับป้อนข้อความตอบรับ	106
ข.29 หากไม่ป้อนข้อความตอบรับระบบจะยังไม่ดำเนินการใด ๆ กับงานนี้	107
ข.30 หน้าการรายงานผลการปฏิบัติงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	107
ข.31 หน้าจอแสดงรายการงานที่ได้รับมอบหมายจากการสั่งงานแบบทั่วไป	108
ข.32 หน้าจอการรายงานผลการปฏิบัติงานตามคำสั่งงานแบบทั่วไป	109
ข.33 หน้าจอการกำหนดผู้เข้าถึงเพิ่มสะสมงาน	110
ข.33 หน้าจัดการข้อมูลเพิ่มสะสมงานบุคลากร	111
ข.34 แสดงหน้าเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ	112
ข.35 แสดงหน้าจัดการเมนูในการใช้งาน	113
ข.36 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ	114
ข.37 การกำหนดเมนูใช้งานของผู้ใช้งานระบบ	115
ข.38 แสดงการกำหนดการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินของผู้ใช้งานระบบ	116
ข.39 แสดงการกำหนดส่วนงานที่ผู้ใช้งานระบบสามารถสั่งงานได้	117
ข.40 แสดงหน้ากำหนดข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม	118
ข.41 แสดงหน้ากำหนดข้อมูลเกี่ยวกับเวอร์ชันของโปรแกรม	118

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.42 แสดงหน้ากำหนดข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้งานในระบบ	119
ข.43 แสดงหน้ากำหนดข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับการทำงาน	119
ข.44 แสดงหน้ากำหนดข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับการศึกษา	120
ข.45 แสดงหน้ากำหนดรูปภาพที่ต้องใช้งานในระบบ	120
ข.46 แสดงหน้าจัดการข้อมูลค่าน้ำหน้าชื่อ	121
ข.47 แสดงหน้าจัดการข้อมูลประเทศ	122
ข.48 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อจังหวัด	123
ข.49 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อศาสนา	124
ข.50 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อสัญชาติ	125
ข.51 แสดงหน้าจัดการข้อมูลตึกอาคาร สถานที่ / ห้องต่าง ๆ	126
ข.52 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อตำแหน่ง	127
ข.53 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อหน่วยงาน	128
ข.54 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อส่วนงาน	129
ข.55 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อสถาบันการศึกษา	130
ข.56 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อระดับการศึกษา	131
ข.57 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อหลักสูตรการศึกษา	132
ข.58 แสดงหน้าจัดการข้อมูลรายชื่อสาขาวิชาเอก	133
ง.1 หน้าหลักงานทรัพย์สิน	148
ง.2 หน้าแสดงรายละเอียดทรัพย์สิน	149
ง.3 หน้าหลักการลงทะเบียนทรัพย์สินประเภทคอมพิวเตอร์	150
ง.4 หน้าการลงทะเบียนอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์	151
ง.5 หน้าหลักงานบริการยืม / คืนอุปกรณ์	152
ง.6 หน้าหลักการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์	153
ง.7 หน้ารายละเอียดคำขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	154
ง.8 หน้าจัดการข้อมูลสภาพปัญหา / อาการผิดปกติ	155
ง.9 หน้าหลักการสั่งงานแบบทั่วไป	156
ง.10 หน้าแสดงภาระงานของบุคลากรที่จะสั่งงาน	157
ง.11 หน้าการสั่งงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	158

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ง.12 หน้าแสดงระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อมีงานใหม่เข้ามา	159
ง.13 หน้าหลักการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย	160
ง.14 หน้าการจัดการงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	161
ง.15 หน้าจัดการงานที่ได้รับมอบหมายจากการสั่งงานแบบทั่วไป	162
ง.16 หน้าการจัดการข้อมูลปัญหาและวิธีแก้ปัญหา	163
ง.17 หน้าการกำหนดผู้เข้าดูเพิ่มสะสมงานของบุคลากร	164
ง.16 หน้าหลักการจัดการเพิ่มสะสมงานบุคลากร	165
ง.17 หน้าหลักการกำหนดเมนูการใช้งาน	166
ง.18 หน้าหลักการจัดการข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ	167
ง.19 หน้าหลักการจัดการข้อมูลเมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ	168
ง.20 หน้าการจัดการสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลทรัพย์สินสำหรับผู้ใช้งานระบบ	169
ง.21 หน้าการกำหนดส่วนงานที่ผู้ใช้งานระบบสามารถสั่งงานได้	170
ง.22 หน้าหลักการกำหนดรายละเอียดเพิ่มสะสมงานบุคลากร	171
ง.23 หน้าหลักการกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม	172
ง.24 หน้าการกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมเวอร์ชันโปรแกรม	172
ง.25 หน้าหลักการจัดการข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้งานในระบบ	173
ง.26 หน้าหลักการจัดการข้อมูลค่านำหน้าชื่อ	174
ง.27 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อประเทศ	175
ง.28 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อจังหวัด	176
ง.29 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อศาสนา	177
ง.30 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อสัญชาติ	178
ง.31 หน้าหลักการจัดการข้อมูลตึก อาคาร สถานที่ / ห้องต่าง ๆ	179
ง.32 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อตำแหน่งงาน	180
ง.33 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อหน่วยงาน	181
ง.34 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อส่วนงานภายในแต่ละหน่วยงาน	182
ง.35 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อสถาบันการศึกษา	183

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ง.36 หน้าหลักการจัดการข้อมูลระดับการศึกษา	184
ง.37 หน้าหลักการจัดการข้อมูลรายชื่อสถาบันการศึกษา	185
ง.38 หน้าหลักการจัดการข้อมูลวิชาเอก	186
ง.35 หน้าหลักการกำหนดรูปภาพที่ต้องใช้งานในระบบ	187
ง. 35 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบการจัดการในด้านการบริการคอมพิวเตอร์ สำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	191
ง. 36 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงภาพรวมของระบบการจัดการในด้านการบริการคอมพิวเตอร์ สำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	193
ง. 37 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	194
ง. 38 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบงานทรัพย์สิน	195
ง. 39 ลำดับขั้นการทำงานของระบบตรวจสอบรายละเอียดคอมพิวเตอร์และปรับปรุงข้อมูล อัตโนมัติ	196
ง. 40 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบบริการยืม / คืนอุปกรณ์	197
ง. 41 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์	199
ง. 42 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบสั่งงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	200
ง. 43 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบสั่งงานแบบทั่วไป	201
ง. 44 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบรับงานและรายงานผลการปฏิบัติงาน	202
ง. 45 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงระบบเพิ่มสะสมงานบุคลากร	204
ง. 46 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงกิจกรรมที่ผู้ดูแลระบบสามารถ ดำเนินการได้กับโครงสร้างข้อมูลเพิ่มสะสมงานบุคลากร	205
ง. 47 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการทำงานของผู้ดูแลระบบ ในการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ	207
ง. 48 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการเมนูสำหรับผู้ใช้งานระบบ	208
ง. 49 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	209
ง. 50 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการรายละเอียดเพิ่มสะสมงาน	210
ง. 51 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม	211
ง. 52 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการควบคุมเวอร์ชันของโปรแกรม	211

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ง. 53 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ในระบบ	212
ง. 54 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับการทำงาน	212
ง. 55 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับการศึกษา	213
ง. 56 ยูสเคสไดอะแกรมแสดงการจัดการรูปภาพที่ต้องใช้งานในระบบ	213
ง. 57 คลาสไดอะแกรมระบบงานทรัพย์สิน	214
ง. 58 คลาสไดอะแกรมระบบบริการยืม / คืนอุปกรณ์	215
ง. 59 คลาสไดอะแกรมระบบแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์	216
ง. 60 คลาสไดอะแกรมระบบสั่งงานตามคำขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	217
ง. 61 คลาสไดอะแกรมระบบสั่งงานแบบทั่วไป	218
ง. 62 คลาสไดอะแกรมระบบรับงานและรายงานผลการปฏิบัติงาน	219
ง. 63 คลาสไดอะแกรมระบบเพิ่มสะสมงาน	220
ง.60 แสดงรูปแบบของการพัฒนาระบบการจัดการในด้านการให้บริการคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็วสำหรับมหาวิทยาลัยพายัพ	223
ง.61 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ	276
ง.62 แสดงรูปแบบของพัฒนาระบบบริหารจัดการในด้านการบริการคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยพายัพตามระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	280
ง.63 แสดงรูปแบบระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเร็ว	286
ง.64 กระบวนการ Event Registration	309
ง.65 กระบวนการ Change Request	310
ช.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	325
ช.2 หน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้รายใหม่	326
ช.3 หน้าจอการจัดการข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานระบบ	327
ช.4 หน้าจอการตั้งค่าระบบเฉพาะบุคคล	328
ช.5 หน้าจอการตั้งค่าระบบเฉพาะบุคคล	329
ช.6 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	331
ช.7 หน้าเมนูหลัก	332
ช.8 หน้าจอการตั้งค่าระบบเฉพาะบุคคล	333

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ช.9 หน้าจอการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ	334
ช.10 หน้าจอหลักระบบงานทรัพย์สิน	336
ช.11 หน้าจอหลักระบบงานทรัพย์สิน	337
ช.12 หน้าจอถือถือกินระบบลงทะเบียนคอมพิวเตอร์	338
ช.13 หน้าจอหลักระบบลงทะเบียนคอมพิวเตอร์	339
ช.14 หน้าจอหลักระบบลงทะเบียนคอมพิวเตอร์	340
ช.15 หน้าจอหลักระบบงานทรัพย์สิน	341
ช.16 หน้าจอหลักระบบงานทรัพย์สิน	342
ช.17 หน้าจอหลักระบบการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์	343
ช.18 หน้าจอแสดงการแก้ไขรายการขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	344
ช.19 หน้าจอการจัดการข้อมูลสภาพปัญหา / อาการผิดปกติของอุปกรณ์สำหรับการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์	345
ช.20 หน้าจอการสั่งงานตามคำร้องขอซ่อมบำรุงอุปกรณ์	347
ช.21 หน้าจอแสดงภาระงานของบุคลากร	348
ช.22 หน้าจอหลักการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย	350
ช.23 หน้าจอการจัดการงานที่ได้รับมอบหมายตามคำร้องขอซ่อมบำรุง	351
ช.24 หน้าจอการจัดการงานที่ได้รับมอบหมายจากการสั่งงานแบบทั่วไป	352
ช.25 หน้าจอการจัดการวิธีการแก้ปัญหา	353
ช.26 หน้าจอการสั่งงานแบบทั่วไป	354
ช.27 หน้าจอการสั่งงานแบบทั่วไปในส่วนของการกำหนดผู้รับงาน	355
ช.28 หน้าจอการสั่งงานแบบทั่วไปที่ทำการแก้ไขส่วนการกำหนดผู้รับงาน	356
ช.29 หน้าจอการสั่งงานแบบทั่วไปในส่วนของการแสดงผลการปฏิบัติงาน	357
ช.30 หน้าจอหลักการให้บริการยืม / คืนอุปกรณ์	359
ช.31 หน้าจอการกำหนดโครงสร้างเพิ่มสะสมงานบุคลากร	360
ช.32 หน้าจอการแสดงตัวอย่างตารางข้อมูลของเพิ่มสะสมงาน	361
ช.33 หน้าจอการกำหนดผู้ที่สามารถเข้าดูเพิ่มสะสมงานของบุคลากร	361
ช.34 หน้าจอหลักการจัดการเพิ่มสะสมงานบุคลากร	362