

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	2
1.5 นิยามศัพท์	3
1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล	4
1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนา	5
2.1 ระบบสารสนเทศ	5
2.2 ระบบเครือข่าย	6
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล และการพัฒนาฐานข้อมูลบนเว็บไซด์	12
2.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ	15
2.5 โอเพ่นซอร์สและจีเอ็นยู	17
2.6 หลักการทำงานและลักษณะเด่นของ พีเอชพีและมายเอสคิวแอล	17
2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	18
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม	20
3.1 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม	20
3.2 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม	21
3.3 ผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้อง	22
3.4 ความต้องการของผู้ใช้	22

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	23
4.1 การออกแบบระบบงาน	23
4.2 ผังบริบทของระบบ	23
4.3 การออกแบบตารางฐานข้อมูล	32
บทที่ 5 โครงสร้างเว็บไซต์และการออกแบบหน้าจอ	55
5.1 โครงสร้างเว็บไซต์	55
5.2 การออกแบบจอภาพ	58
บทที่ 6 บทสรุป	68
6.1 สรุปผล	68
6.2 ปัญหาและอุปสรรค	69
6.3 ข้อจำกัดของระบบ	69
6.4 ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก การติดตั้งโปรแกรม	73
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานโปรแกรม	100
ประวัติผู้เขียน	141

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	32
4.2 ตารางข้อมูลอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	33
4.3 ตารางประเภทของบัตร	35
4.4 ตารางข้อมูลผู้เยี่ยมชม	36
4.5 ตารางข้อมูลภาควิชา	36
4.6 ตารางข้อมูลตำแหน่งทางวิชาการ	37
4.7 ตารางเงื่อนไขภาษาอังกฤษ	37
4.8 ตารางข้อมูลรูปแบบเงื่อนไขภาษาอังกฤษ	38
4.9 ตารางข้อมูลรายชื่อคณะ	38
4.10 ตารางข้อมูลรายชื่อสถาบันการศึกษา	39
4.11 ตารางข้อมูลรายชื่อระดับการศึกษา แบบ/แผน และภาคการศึกษา	40
4.12 ตารางข้อมูลรายชื่อประเทศ	41
4.13 ตารางข้อมูลการประกาศข่าวสาร	41
4.14 ตารางแสดงข้อมูลกำหนดหน้าชื่อ	42
4.15 ตารางข้อมูลรายชื่อสาขาวิชา	42
4.16 ตารางข้อมูลรายชื่อจังหวัด	43
4.17 ตารางข้อมูลเงื่อนไขการสอบวัดคุณสมบัติ และสอบประมวลความรู้	43
4.18 ตารางข้อมูลรายชื่อทวีป	44
4.19 ตารางข้อมูลรายชื่อศาสนา	45
4.20 ตารางข้อมูลสถานภาพนักศึกษา	46
4.21 ตารางข้อมูลประวัติส่วนบุคคลของนักศึกษา	46
4.22 ตารางข้อมูลประวัติในการศึกษา	48
4.23 ตารางข้อมูลประวัติส่วนบุคคลที่นักศึกษาขอแก้ไข	48
4.24 ตารางข้อมูลประวัติส่วนบุคคลของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	50
4.25 ตารางข้อมูลวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าแบบอิสระ	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.26 แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน รหัสผ่านและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล	52
4.27 แสดงข้อมูลผู้ใช้งานปัจจุบัน	53



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบพื้นฐานของระบบ	5
2.2 แสดงสถาปัตยกรรมแบบทูเทียร์	8
2.3 แสดงสถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์	9
2.4 แสดงวงจรในการพัฒนาระบบงานแบบ SDLC	15
2.5 แสดงวิธีวงจรการพัฒนาระบบ	16
3.1 แสดงแผนภาพผังการไหลระดับที่ 0 ของระบบงานเดิม	21
4.1 ผังบริบทของระบบแสดงการทำงาน โดยภาพรวมของระบบการจัดการข้อมูลนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย	26
4.2 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 0	27
4.3 แสดงภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการปรับปรุงข้อมูล	29
4.4 แสดงภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการค้นหาข้อมูล	30
4.5 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	54
5.1 แสดงการออกแบบหน้าจอหลักและข้อมูลทั่วไป	55
5.2 แสดงการออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ	56
5.3 แสดงการออกแบบหน้าจอสำหรับบุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย	58
5.4 แสดงการออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่คณะ	60
5.5 แสดงการออกแบบหน้าจอสำหรับผู้บริหาร	61
5.6 แสดงการออกแบบหน้าจอสำหรับนักศึกษา	62
ก.1 แสดงการบูตด้วยแผ่น โปรแกรมเฟโดรา คอร์ 2	73
ก.2 โปรแกรมทำการตรวจสอบอุปกรณ์	73
ก.3 โปรแกรมทำการโหลดไดรเวอร์	74
ก.4 โปรแกรมทำการตรวจสอบซีดีรอม	74
ก.5 โปรแกรมตรวจสอบอุปกรณ์เพิ่มเติม	75
ก.6 เมื่อตรวจสอบอุปกรณ์เพิ่มเติม แล้วโปรแกรมแสดงโลโก้	75
ก.7 หน้าต่างแสดงการต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม	76
ก.8 ทำการเลือกภาษาสำหรับติดตั้ง	76

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.9 เลือกภาษาสำหรับคีย์บอร์ด	77
ก.10 เลือกจอภาพ	77
ก.11 เลือกประเภทการติดตั้งโปรแกรม โดยเลือกลงแบบเซิร์ฟเวอร์	78
ก.12 การแบ่งพาร์ติชัน	78
ก.13 การจัดการพาร์ติชัน โดยการคงรูปแบบพาร์ติชันเดิม หรือทำการเปลี่ยนรูปแบบของพาร์ติชัน	79
ก.14 การจัดการพาร์ติชัน	79
ก.15 การเลือกบูตโหลดเดอร์	80
ก.16 การคอนฟิกเน็ตเวิร์ก	80
ก.17 กำหนดหมายเลขไอพีให้กับเน็ตเวิร์กการ์ด	81
ก.18 การกำหนดชื่อเครื่องของเซิร์ฟเวอร์ กำหนดเกตเวย์และการกำหนดดีเอ็นเอส	81
ก.19 การกำหนดไฟร์วอลล์	82
ก.20 ถ้าไม่ได้กำหนดไฟร์วอลล์ โปรแกรมจะเตือนอีกครั้ง	82
ก.21 เลือกภาษาการใช้งานสำหรับเครื่อง โดยเลือกภาษาอังกฤษ	83
ก.22 เลือกภาษาไทยเพิ่มเติม	83
ก.23 เลือกเวลาสำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยเลือก Asia/Bangkok	84
ก.24 กำหนดรหัสผ่านสำหรับ root โดยอย่างน้อยต้องมี 6 ตัวอักษร	84
ก.25 เลือกโปรแกรมสำหรับการติดตั้ง	85
ก.26 สามารถเลือกติดตั้งบางโปรแกรมหรือเลือกติดตั้งทุกโปรแกรม	85
ก.27 ทำการตรวจสอบ RPM Package สำหรับการติดตั้ง	86
ก.28 แสดงคำแนะนำสำหรับการติดตั้ง	86
ก.29 ในการติดตั้งแบบทุกโปรแกรม จะใช้แผ่นซีดีรอมทั้งสิ้น 4 แผ่น	87
ก.30 แสดงการฟอร์แมตพาร์ติชัน	87
ก.31 นำโปรแกรมสำหรับติดตั้งลงในฮาร์ดดิสก์	88
ก.32 การติดตั้ง RPM Package	88
ก.33 เริ่มต้นสำหรับการติดตั้งโปรแกรม	89

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.34 เริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม	89
ก.35 ทำการติดตั้งโปรแกรม	90
ก.36 ทำการติดตั้งโปรแกรมแผ่นแรกเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะแจ้งให้ใส่ซีดีรอมแผ่นที่ 2 เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมต่อไป	90
ก.37 ทำการติดตั้งโปรแกรมแผ่นที่ 2 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะแจ้งให้ใส่ซีดีรอมแผ่นที่ 3 เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมต่อไป	91
ก.38 ทำการติดตั้งโปรแกรมแผ่นที่ 3 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะแจ้งให้ใส่ซีดีรอมแผ่นที่ 4 เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมต่อไป	92
ก.39 ทำการคอนฟิกูเรชันหลังการติดตั้งโปรแกรม	92
ก.40 เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้วจะต้องทำการ reboot เพื่อเริ่มต้นโปรแกรมใหม่	93
ก.41 ขณะทำการบูตโปรแกรมจะแสดงการใช้บูตโหลดเดอร์	93
ก.42 โปรแกรมทำการตรวจสอบอุปกรณ์	94
ก.43 ใส่ชื่อผู้ใช้	94
ก.44 ใส่รหัสผ่าน	95
ก.45 เมื่อผ่านการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน โปรแกรมจะทำการ Start Service ต่าง ๆ	95
ก.46 แสดงโลโก้ก่อนเข้าหน้าต่างใช้งาน	96
ก.47 แสดงหน้าต่างใช้งานของโปรแกรมเฟโดรา คอร์ 2	96
ก.48 แสดงการเข้าหน้าต่างใหม่ในรูปแบบ Text Mode โดยกด Ctrl+Alt+F1 พิมพ์ชื่อผู้ใช้รหัสผ่าน แล้วพิมพ์คำสั่ง setup เพื่อตั้งค่าโปรแกรมสำหรับการใช้งาน	97
ก.49 เลือก System Service แล้วทำการเลือก Run Tool	97
ก.50 เลือก service ต่าง ๆ ที่เครื่องจะเปิดให้บริการ	98
ก.51 แสดงตัวอย่างการเลือก Service โดยการกดเป็น Space Bar	98
ก.52 เมื่อทำการเลือกเสร็จแล้วให้ Quit ออกจากหน้าต่าง Setup แล้วทำการ Reboot เครื่องใหม่ Service ต่าง ๆ จะเปิดบริการอัตโนมัติ	99
ข.1 แสดงหน้าแรกของระบบ	100
ข.2 บริการข้อมูลสารสนเทศสำหรับบุคคลทั่วไป	101

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.3 แสดงการสืบค้นข้อมูลนักศึกษา	101
ข.4 แสดงผลการสืบค้น ซึ่งสามารถสืบค้นด้วยรหัสนักศึกษาหรือชื่อ และ/หรือนามสกุลนักศึกษา	101
ข.5 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้น	102
ข.6 แสดงการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ	102
ข.7 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้นหัวข้อวิทยานิพนธ์	103
ข.8 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้น	103
ข.9 การสืบค้นอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	104
ข.10 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้น	104
ข.11 แสดงหัวข้อข่าวประกาศซึ่งจะแสดง 5 ข่าวล่าสุด	105
ข.12 แสดงการประกาศข่าวประชาสัมพันธ์	105
ข.13 ส่วนเข้าระบบสำหรับผู้มีสิทธิ	106
ข.14 แสดงหน้าแรกเมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ	106
ข.15 แสดงเมนูหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ	107
ข.16 แสดงรายการเพิ่มผู้ใช้งาน	107
ข.17 แสดงการสืบค้นรายชื่อผู้ใช้งาน สำหรับการแก้ไขหรือการลบขบวนผู้ดูแลระบบ จะไม่สามารถลบข้อมูลออกได้	108
ข.18 แสดงภาพเมื่อผู้ดูแลระบบเลือกทำการปรับปรุงผู้ใช้งาน	108
ข.19 เมื่อทำการลบผู้ใช้ ระบบจะทำการเตือนก่อนทำการลบข้อมูล	109
ข.20 แสดงหน้าจอเมื่อประกาศข่าว	109
ข.21 แสดงรายละเอียดเมื่อผู้ดูแลระบบทำการสืบค้นเพื่อลบข่าว	110
ข.22 แสดงรายการสืบค้นและรายงานข้อมูล	111
ข.23 แสดงรายละเอียดสำหรับการสืบค้นนักศึกษา	111
ข.24 แสดงผลการสืบค้นนักศึกษา	111
ข.25 แสดงประวัตินักศึกษาจากการสืบค้น	112
ข.26 แสดงการสืบค้นข้อมูลอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	112

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.27 แสดงผลการสืบค้นอาจารย์ด้วยชื่อ และ/หรือนามสกุล	113
ข.28 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้นข้อมูลอาจารย์	113
ข.29 แสดงการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ	114
ข.30 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้นวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ	114
ข.31 แสดงรายละเอียดของผลการสืบค้น	115
ข.32 แสดงข้อมูลสารสนเทศบัณฑิตศึกษา	115
ข.33 แสดงสารสนเทศผู้เข้าใช้งานในระบบ	116
ข.34 แสดงสารสนเทศนักศึกษาแยกตามสถานภาพ	116
ข.35 แสดงจำนวนนักศึกษาแยกตามคณะ	117
ข.36 แสดงนักศึกษาแยกตามสาขาวิชา	118
ข.37 แสดงสารสนเทศอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	118
ข.38 แสดงจำนวนอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัยแยกตามคณะ	119
ข.39 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าระบบ	120
ข.40 แสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน	121
ข.41 เมื่อเข้ามาเมนูเพิ่มข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	121
ข.42 เมื่อเพิ่มข้อมูลด้านการศึกษา	122
ข.43 การเพิ่มข้อมูลแบบ ไฟล์เข้าไปในฐานข้อมูล	122
ข.44 แสดงเมื่อนักศึกษาขอปรับปรุงข้อมูล	123
ข.45 แสดงข้อมูลที่นักศึกษาขอปรับปรุง	123
ข.46 แสดงการค้นเพื่อปรับปรุงข้อมูล	124
ข.47 แสดงผลการสืบค้นข้อมูล	124
ข.48 แสดงการปรับปรุงข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา	125
ข.49 แสดงการปรับปรุงข้อมูลการศึกษา	126
ข.50 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าระบบ	127
ข.51 การเพิ่มข้อมูลอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	128
ข.52 แสดงการสืบค้นเพื่อการปรับปรุงข้อมูลอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	128

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.53 แสดงผลการสืบค้นสำหรับการปรับปรุงข้อมูล	129
ข.54 แสดงการปรับปรุงข้อมูลอาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย	129
ข.55 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าระบบ	130
ข.56 แสดงการเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ	131
ข.57 แสดงการสืบค้นเพื่อปรับปรุงข้อมูล	131
ข.58 แสดงหน้าจอสำหรับการปรับปรุงข้อมูล	132
ข.59 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าระบบ	133
ข.60 แสดงหน้าจอสำหรับการเพิ่มข้อมูลเงื่อนไขภาษาอังกฤษ	133
ข.61 แสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลการสอบวัดคุณสมบัติ/การสอบประมวลความรู้	134
ข.62 แสดงการสืบค้นเพื่อปรับปรุงข้อมูลเงื่อนไขการศึกษา	134
ข.63 แสดงผลการสืบค้นเพื่อปรับปรุงข้อมูล	135
ข.64 แสดงการปรับปรุงข้อมูลเงื่อนไขภาษาอังกฤษ	135
ข.65 แสดงการปรับปรุงข้อมูลเงื่อนไขการสอบวัดคุณสมบัติ/ประมวลความรู้	136
ข.66 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาของคณะ	136
ข.67 แสดงการสืบค้นนักศึกษาจะสืบค้นได้เฉพาะคณะตนเองเท่านั้น	137
ข.68 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบของผู้บริหาร	138
ข.69 แสดงหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบของนักศึกษา	139
ข.70 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา	140
ข.71 แสดงข้อมูลที่นักศึกษาสามารถแจ้งแก้ไขได้	140