

คำนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นการที่จะสร้างหรือพัฒนาระบบงานที่ใช้ในองค์กรในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันหรือการเขียนโปรแกรมบนเว็บเพื่อจัดเก็บข้อมูล และสืบค้นข้อมูลในระบบฐานข้อมูล การที่จะพัฒนาได้นั้น จำเป็นต้องมีผู้ชำนาญในการพัฒนาระบบจึงจะทำให้ระบบนั้นมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของหนังสือวิชาการเล่มนี้ ต้องการเสริมสร้างทักษะความรู้ให้กับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ เริ่มจากการเขียนเว็บแอปพลิเคชันตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงประยุกต์ใช้ในระดับมืออาชีพต่อไป

การเขียนเว็บแอปพลิเคชันนั้น มีภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนามืออยู่ด้วยกันหลายภาษา เช่น ASP, Perl, JSP และ PHP เป็นต้น แต่ภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยสังเกตได้จากเว็บไซต์ส่วนใหญ่ เช่น facebook.com และเว็บไซต์หน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยภาษา PHP นั้น เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานในฝั่งของเครื่องแม่ข่าย เพื่อประมวลผลแล้วส่งกลับมายังเครื่องที่ร้องขอในลักษณะของภาษา HTML ลักษณะสำคัญของภาษา PHP จะมีโครงสร้างที่ง่ายแก่การทำความเข้าใจ คล้ายกับภาษาซี เหมาะกับผู้เริ่มต้นพัฒนาและยังสามารถเขียนโปรแกรมในลักษณะของออบเจกต์ได้อีกด้วย เหมาะสำหรับการย่อสคริปต์คำสั่งให้สั้นลง ฐานข้อมูลก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ สำหรับการเขียนเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP โดยภาษา PHP สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลหลายชนิด เช่น Oracle, Progress, MS-Access และ MySQL เป็นต้น ในหนังสือเล่มนี้จะใช้ฐานข้อมูล MySQL สำหรับเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ

หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นเพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ของผู้เขียน (จากประสบการณ์สู่ภาคปฏิบัติ) ประสบการณ์ของผู้เขียนนั้นได้มาจากงานสอน และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และ MySQL มาโดยตลอด เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 10 ปี และใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี หนังสือเล่มนี้ยังเหมาะกับผู้ที่สนใจในด้านการเขียนโปรแกรมหรือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน นำไปศึกษาเรียนรู้ และประยุกต์ใช้งานที่หลากหลายตามลักษณะของงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้เขียนจึงหวังว่า หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือเล่มนี้ทั้งหมดแล้ว ผู้อ่านจะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บหรือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่อไป

ปริญญา น้อยดอนไพร

31 พฤษภาคม 2558

สารบัญ

	หน้าที่
คำนำ	(1)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(9)
สารบัญตาราง	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ประเภทของภาษาสคริปต์	1
1.2 ความสามารถของภาษา PHP.....	1
1.3 ประวัติความเป็นมาของภาษา PHP	2
1.4 หลักการทำงานของภาษา PHP	3
1.5 MySQL	5
1.6 ชนิดของข้อมูลที่ MySQL สนับสนุน	6
สรุป	8
คำถามท้ายบท	8
บทที่ 2 PHP เบื้องต้น	9
2.1 การแทรกสคริปต์ PHP ในเอกสาร HTML	9
2.2 องค์ประกอบพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP	12
2.3 การแสดงผลข้อมูลบนเว็บเบราว์เซอร์	13
2.4 ชนิดข้อมูลที่รองรับในภาษา PHP	18
2.5 การแปลงชนิดข้อมูล	22
2.6 การปรับเปลี่ยนชนิดข้อมูลแบบอัตโนมัติ	25
2.7 ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับชนิดข้อมูล	26
2.8 คำสงวนของภาษา PHP	31
สรุป	32
คำถามท้ายบท	32
บทที่ 3 ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์.....	33
3.1 ตัวแปร	33
3.2 การกำหนดค่าตัวแปร	33
3.3 ขอบเขตของตัวแปร	39

สารบัญ (ต่อ)

		หน้าที่
	3.4 การตรวจสอบและยกเลิกตัวแปร.....	46
	3.5 ตัวดำเนินการ และนิพจน์	49
	สรุป	59
	คำถามท้ายบท	59
บทที่ 4	โครงสร้างควบคุม	61
	4.1 โครงสร้างเงื่อนไข	61
	4.2 โครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ	68
	4.3 คำสั่งควบคุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างเงื่อนไข และโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ	77
	สรุป	81
	คำถามท้ายบท	81
บทที่ 5	ฟังก์ชัน	83
	5.1 ฟังก์ชันมาตรฐาน	83
	5.2 ฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานเป็นผู้สร้างเอง	84
	5.3 ฟังก์ชันพารามิเตอร์	87
	5.4 การส่งค่ากลับจากฟังก์ชันด้วยคำสั่ง return	90
	5.5 ฟังก์ชันแบบเรียกตัวเอง	92
	5.6 ฟังก์ชันไลบรารี	94
	สรุป	96
	คำถามท้ายบท	96
บทที่ 6	อาร์เรย์	99
	6.1 การสร้างอาร์เรย์	100
	6.2 การเข้าถึงข้อมูลภายในอาร์เรย์	105
	6.3 ฟังก์ชันอื่นๆ ที่เกี่ยวกับอาร์เรย์	107
	สรุป	129
	คำถามท้ายบท	129
บทที่ 7	ข้อความ ตัวเลข วันและเวลา	131
	7.1 ฟังก์ชันที่ใช้จัดการข้อความ	131
	7.2 ฟังก์ชันที่ใช้จัดการจำนวนและตัวเลข	145

สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
7.3 ฟังก์ชันที่ใช้จัดการวันและเวลา	147
สรุป	161
คำถามท้ายบท	161
บทที่ 8 การจัดการไฟล์และไดเรกทอรี	163
8.1 การอ้างอิงตำแหน่งไฟล์และไดเรกทอรี	163
8.2 การจัดการกับไฟล์	164
8.3 การจัดการกับไดเรกทอรี	178
8.4 การอัปโหลดไฟล์	184
สรุป	187
คำถามท้ายบท	187
บทที่ 9 การจัดการข้อมูลจากฟอร์ม	189
9.1 กำหนดขอบเขตของฟอร์ม	189
9.2 การใช้งานส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล	190
9.3 การทดสอบการแสดงผลฟอร์ม	197
9.4 การจัดเก็บข้อมูลลงไฟล์	199
สรุป	201
คำถามท้ายบท	201
บทที่ 10 การเชื่อมโยงระหว่างเพจ คุกกี้ และเซสชัน	203
10.1 เซตเตอร์	203
10.2 การส่งข้อมูลระหว่างเว็บเพจแบบ Query String	205
10.3 การจัดเก็บข้อมูลแบบคุกกี้	207
10.4 การจัดเก็บข้อมูลแบบเซสชัน	207
10.5 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้เซสชัน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ Login	216
สรุป	219
คำถามท้ายบท	220
บทที่ 11 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	221
11.1 คลาส	221
11.2 การนำคลาสมาใช้ในสคริปต์ PHP	222
11.3 ออบเจกต์ และอินสแตนซ์	222

สารบัญ (ต่อ)

		หน้าที่
	11.4 เมธอด	223
	11.5 โมดิไฟเออร์ แบบ public และ private	226
	11.6 พร็อพเพอร์ตี้ และฟิลด์	227
	11.7 ค่าคงที่	229
	11.8 คอนสตรักเตอร์	230
	11.9 โมดิไฟเออร์ Static	231
	11.10 การสืบทอด	233
	สรุป	235
	คำถามท้ายบท	235
บทที่ 12	การใช้เทคนิค AJAX ร่วมกับ PHP	237
	12.1 AJAX	237
	12.2 ประวัติความเป็นมา	238
	12.3 ที่มาของปัญหา	238
	12.4 โครงสร้างของ AJAX	239
	12.5 การทำงานของ AJAX	240
	12.6 การใช้ AJAX Framework	242
	12.7 ฟังก์ชันที่ใช้จัดการข้อมูล	245
	12.8 แนวทางการพัฒนา AJAX Application	245
	12.9 ปัญหาภาษาไทยใน AJAX	247
	12.10 การส่งผลลัพธ์กลับมาเป็น JavaScript	247
	12.11 การอัปเดตอินพุต Select ด้วยเทคนิค AJAX	251
	12.12 อีเวนต์	255
	12.13 การกำหนดอีเวนต์	256
	12.14 ออบเจ็กต์อีเวนต์	258
	12.15 อีเวนต์เกี่ยวกับเมาส์	259
	12.16 อีเวนต์เกี่ยวกับคีย์บอร์ด	260
	สรุป	267
	คำถามท้ายบท	267

สารบัญ (ต่อ)

		หน้าที่
บทที่ 13	ฐานข้อมูล MySQL และการใช้งาน phpMyAdmin	269
	13.1 คำสอบถามหรือคำสั่งพื้นฐานของ MySQL	269
	13.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	271
	13.3 ชนิดข้อมูลสำหรับกำหนดให้กับขอบเขตข้อมูล	272
	13.4 แอททริบิวต์สำหรับกำหนดให้กับขอบเขตข้อมูล	274
	13.5 การสร้างฐานข้อมูล	275
	13.6 การสร้างตาราง.....	276
	13.7 การแทรก ปรับปรุง ลบ และเรียกดูข้อมูลในตาราง	281
	13.8 จัดการฐานข้อมูลด้วย phpMyAdmin	291
	13.9 การลบฐานข้อมูล และตาราง	298
	13.10 ส่วนของการใช้คำสอบถามแบบกำหนดเอง	298
	13.11 ส่วนของการค้นหา	299
	13.12 ส่วนของการกำหนดสิทธิ์	299
	13.13 เทคนิคการนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ Excel	300
	สรุป	304
	คำถามท้ายบท	304
บทที่ 14	การใช้ PHP ร่วมกับ MySQL	305
	14.1 ฟังก์ชันเชื่อมต่อ/ยกเลิกการเชื่อมต่อระหว่างภาษา PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL	305
	14.2 ฟังก์ชันสำหรับการเลือกฐานข้อมูล	308
	14.3 การส่งคำสอบถามหรือคำสั่งไปยังระบบฐานข้อมูล MySQL	309
	14.4 การอ่านข้อมูลผลลัพธ์	312
	14.5 การเปลี่ยนแปลงข้อมูล	317
	14.6 การแก้ไขข้อมูลภาษาไทยกลายเป็น "?????"	326
	14.7 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	326
	14.8 การตรวจสอบข้อผิดพลาดระหว่างการทำงานร่วมกับ MySQL	329
	14.9 การตรวจสอบชื่อฐานข้อมูลและตาราง	329
	14.10 การตรวจสอบโครงสร้างของขอบเขตข้อมูล	331
	สรุป	335
	คำถามท้ายบท	335

สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
บรรณานุกรม	337
ภาคผนวก	343
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมบนเว็บ	345
ภาคผนวก ข กรณีศึกษา : ระบบบันทึกการทำกิจกรรมของนักศึกษา	363
ดัชนี	417

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้าที่
1.1 ผู้ร่วมพัฒนา PHP	2
1.2 รูปแบบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บไคลเอ็นท์และเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านโปรโตคอล HTTP	4
1.3 รูปแบบการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บไคลเอ็นท์และเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อเรียกเว็บเพจธรรมดา	4
1.4 การร้องขอการใช้งานจากเว็บไคลเอ็นท์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้ติดตั้ง Engine ของภาษา PHP ..	5
1.5 ทีมพัฒนาฐานข้อมูล MySQL	6
3.1 แสดงตัวอย่างการส่งค่าแบบ Query String	45
3.2 แสดงองค์ประกอบของการคำนวณทางคณิตศาสตร์	50
4.1 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไข if	62
4.2 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไข if ... else	63
4.3 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไข if ... elseif	64
4.4 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ while	69
4.5 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ do ... while	70
4.6 แสดงแผนภาพการไหลของโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ for	72
4.7 แสดงลักษณะการวนรอบของโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ for แบบปกติ	73
4.8 แสดงลักษณะการวนรอบของโครงสร้างเงื่อนไขทำซ้ำ for แบบไม่กำหนดเงื่อนไข	74
5.1 แสดงการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์เข้าไปประมวลผลภายในฟังก์ชัน	86
5.2 แสดงการเรียกใช้ฟังก์ชันภายนอกฟังก์ชันที่กำลังทำงานในปัจจุบัน	87
6.1 ตัวอย่างการจัดเก็บตัวแปรอาร์เรย์ \$province ในหน่วยความจำ	99
6.2 แสดงหน้าเว็บเพจสำหรับเริ่มต้นอัปโหลดไฟล์	128
7.1 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์การสร้างปฏิทินออนไลน์	160
8.1 แสดงการเปิดไฟล์รูปภาพ	175
9.1 แสดงตัวอย่างการสร้างฟอร์มเพื่อนำเข้าข้อมูล	191
9.2 แสดงตัวอย่างการใช้งานปุ่มตัวเลือกแบบปุ่มกลม	192
9.3 แสดงตัวอย่างการใช้งานรายการตัวเลือกแบบ Menu	193
9.4 แสดงตัวอย่างการใช้งานตัวเลือกแบบปุ่มเหลี่ยม	194
9.5 แสดงตัวอย่างการใช้งานปุ่มส่งค่าข้อมูล และล้างข้อมูล	195
9.6 แสดงตัวอย่างการใช้งานปุ่มส่งค่าข้อมูลแบบรูปภาพ	195
9.7 แสดงตัวอย่างการใช้งานส่วนนำเข้าข้อมูลจากไฟล์	197
9.8 แสดงตัวอย่างหน้าเว็บเพจเมื่อเรียกดูไฟล์ regist.php บนเว็บเบราว์เซอร์	198

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้าที่
9.9 แสดงตัวอย่างหน้าเว็บเพจเมื่อคลิก Send เพื่อส่งข้อมูลไปประมวลผลที่ member.php	199
9.10 แสดงหน้าเพิ่มข้อมูลสมาชิก และหน้ารายงานผลข้อมูลสมาชิก	201
10.1 แสดงตัวอย่างรูปแบบของ Query String	205
10.2 สร้างฟอร์มสำหรับการ Login กรณีศึกษาและประยุกต์ใช้งานเซสชัน	217
12.1 เปรียบเทียบการทำงานแบบเดิม กับ AJAX	239
12.2 โครงสร้างของ AJAX ในปัจจุบัน	240
12.3 หลักการทำงานของ AJAX	241
12.4 ตัวอย่างการสร้าง AJAX dictionary จาก longdo ด้วย jQuery	266
13.1 แสดงลักษณะการทำงานและผลลัพธ์เมื่อใช้ CREATE TABLE ร่วมกับ SELECT...FROM	280
13.2 แสดงลักษณะการทำงานและผลลัพธ์เมื่อใช้การใช้ CREATE TABLE ร่วมกับ SELECT ... FROM แบบมีเงื่อนไข	281
13.3 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ในรูปแบบ ER-Diagram สำหรับเก็บข้อมูลนักศึกษา.....	288
13.4 หน้าล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบของ phpMyAdmin เวอร์ชัน 3.5.4	292
13.5 หน้าเพจหลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ phpMyAdmin เวอร์ชัน 3.5.4	292
13.6 แสดงขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลใหม่	293
13.7 แสดงขั้นตอนการสร้างตารางใหม่	294
13.8 แสดงขั้นตอนการสร้างขอบเขตข้อมูลในตาราง	294
13.9 แสดงขั้นตอนการสร้างตารางและกำหนดขอบเขตข้อมูลในตาราง	295
13.10 แสดงขั้นตอนการแทรกข้อมูลลงในตาราง	295
13.11 แสดงตัวอย่างรายการสำหรับการแทรกข้อมูลลงในตาราง	295
13.12 แสดงขั้นตอนการอ่านข้อมูลในตาราง	296
13.13 แสดงขั้นตอนการเลือกข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูล	297
13.14 แสดงขั้นตอนการเลือกข้อมูลเพื่อลบข้อมูล	297
13.15 แสดงตัวอย่างการเลือกข้อมูลเพื่อแก้ไขโครงสร้างข้อมูล	298
13.16 แสดงตัวอย่างการลบข้อมูลในตารางและลบตาราง	298
13.17 แสดงตัวอย่างการใช้คำสั่งสอบถามหรือคำสั่งแบบกำหนดเองผ่าน "Run SQL Query"	299
13.18 แสดงตัวอย่างการใช้คำสั่งสอบถามผ่าน "Run SQL Query" เพื่อค้นหาข้อมูล	299
13.19 แสดงตัวอย่างการใช้คำสั่งผ่าน "Run SQL Query" เพื่อกำหนดสิทธิ์	300
13.20 แสดงตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ Excel	300

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้าที่
13.21 แสดงตัวอย่างการบันทึกไฟล์ให้เป็นรูปแบบอื่นๆ จากรายการ	301
13.22 แสดงตัวอย่างการบันทึกไฟล์ให้เป็นรูปแบบ CSV (Comma Delimited)	301
13.23 แสดงตัวอย่างการบันทึกไฟล์ให้เป็นรูปแบบ CSV และกำหนด UTF-8 ใน Notepad	302
13.24 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตาราง student เป็นผลมาจากการนำเข้ามาจากไฟล์ CVS	303
14.1 หน้าเว็บเพจสำหรับใช้เป็นส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลลูกค้า	320
14.2 แสดงหน้าเว็บเพจรายงานข้อมูลลูกค้าทั้งหมด	322
14.3 หน้าเว็บเพจแสดงข้อมูลลูกค้าที่ต้องการแก้ไข	325
ก-1 ภาพพวงศั ปัญหาดี ผู้พัฒนา AppServ	348
ก-2 เริ่มการติดตั้งโปรแกรม AppServ	348
ก-3 แสดงรายละเอียดเงื่อนไขของ GNU License	349
ก-4 เลือกตำแหน่งปลายทางที่เก็บไฟล์ติดตั้งโปรแกรม AppServ	349
ก-5 เลือกชุดติดตั้งที่ต้องการใช้งาน	350
ก-6 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกสำหรับ Apache	350
ก-7 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกสำหรับฐานข้อมูล MySQL	351
ก-8 แสดงการติดตั้งโปรแกรม AppServ และชุดโปรแกรมต่างๆ ตามที่ระบุ	351
ก-9 แสดงขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้งโปรแกรมและตัวเลือกการทำงาน	352
ก-10 แสดงการโหลดโปรแกรม Apache และ MySQL เข้าสู่หน่วยความจำ	352
ก-11 แสดงผลการทำงานของ AppServ บนหน้าเว็บเบราว์เซอร์	352
ก-12 แสดงไฟล์ และโฟลเดอร์ต่างๆ ของโปรแกรม AppServ	353
ก-13 Kai 'Oswald' Seidler ผู้พัฒนา XAMPP	354
ก-14 เริ่มการติดตั้ง XAMPP	354
ก-15 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP สอบถามต้องการสร้าง Shortcuts หรือไม่	354
ก-16 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ในส่วนของการทวนถามความถูกต้องของตำแหน่งติดตั้ง	355
ก-17 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ในส่วนของการติดตั้ง portable แบบ without drive letters ..	355
ก-18 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP แสดงผลการดำเนินการติดตั้ง XAMPP แบบพกพา	356
ก-19 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ในส่วนของการปรับโซนเวลาในไฟล์ php.ini และ my.ini	356
ก-20 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ในส่วนของการปรับเปลี่ยนการใช้งานเพิ่มเติม	356
ก-21 แสดงขั้นตอนการเปิด XAMPP Control Panel	357
ก-22 แสดงหน้าจอ XAMPP Control Panel เพื่อควบคุมโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	357

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้าที่
ก-23 แสดงผลการทำงานของ XAMPP บนหน้าเว็บเบราว์เซอร์	357
ก-24 แสดงการสร้างไฟล์เดอร์เก็บเอกสารเว็บเพจของ XAMPP	358
ข-1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ในรูปแบบ ER-Diagram ระบบบันทึกการทำกิจกรรมของ นักศึกษา	365
ข-2 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลระบบบันทึกการทำกิจกรรมของนักศึกษา	365
ข-3 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ ใช้ระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	370
ข-4 หน้าเว็บเพจหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ใช้เชื่อมโยงหน้าจัดการระบบทั้งหมด	373
ข-5 หน้าเว็บเพจสำหรับจัดการข้อมูลนักศึกษา	375
ข-6 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลนักศึกษาใหม่	375
ข-7 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูลนักศึกษา	376
ข-8 หน้าเว็บเพจแสดงข้อมูลการทำกิจกรรมของนักศึกษา (รายบุคคล)	376
ข-9 หน้าเว็บเพจแสดงตัวอย่างการเพิ่มข้อมูลการทำกิจกรรม	377
ข-10 หน้าเว็บเพจสำหรับจัดการข้อมูลสาขาวิชา	394
ข-11 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลสาขาวิชาใหม่	394
ข-12 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูลสาขาวิชา	395
ข-13 หน้าเว็บเพจสำหรับจัดการข้อมูลคณะ	403
ข-14 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลคณะใหม่	404
ข-15 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูลคณะ	404
ข-16 หน้าเว็บเพจสำหรับจัดการข้อมูลโครงการ	410
ข-17 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลโครงการใหม่	411
ข-18 หน้าเว็บเพจแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูลโครงการ	411

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
2.1	แสดงตัวกำหนดชนิดการแสดงผลที่ใช้ร่วมกับคำสั่ง printf 16
2.2	ตัวดำเนินการแปลงชนิดของข้อมูล 22
2.3	ฟังก์ชันที่ใช้สำหรับตรวจสอบชนิดของข้อมูล..... 28
2.4	คำสั่งของภาษา PHP 31
3.1	แสดงชื่ออิลิเมนต์ของตัวแปรพิเศษ \$_SERVER ที่สำคัญ และใช้งานบ่อย 44
3.2	ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ 51
3.3	ตัวดำเนินการกำหนดค่า 53
3.4	ตัวดำเนินการสำหรับเพิ่ม และลดค่า 53
3.5	ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ 54
3.6	ตัวดำเนินการเปรียบเทียบทางตรรกะ 55
6.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินเด็กซ์กับค่าของข้อมูลที่กำหนดให้ตัวแปร \$province 99
6.2	แสดงผลสรุปฟังก์ชันที่ใช้สำหรับเรียงลำดับข้อมูลในอาร์เรย์โดยใช้คีย์อาร์เรย์ 120
6.3	สรุปฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการจัดการตัวชี้ตำแหน่งสมาชิกในอาร์เรย์ 121
6.4	แสดงค่าคีย์ของอาร์เรย์ \$_FILE 126
7.1	ฟังก์ชันที่ใช้จัดการรหัสแอสกี 131
7.2	ฟังก์ชันในการตัดช่องว่าง 143
7.3	ฟังก์ชันประมาณค่า 145
7.4	ฟังก์ชันเปรียบเทียบจำนวน 146
7.5	ฟังก์ชันการตรวจสอบ และจัดรูปแบบตัวเลข 146
7.6	ฟังก์ชันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข 147
7.7	อักขรที่ใช้แทนความหมายของวันและสัปดาห์ สำหรับฟังก์ชัน date () 150
7.8	อักขรที่ใช้แทนความหมายของเดือน สำหรับฟังก์ชัน date ()..... 151
7.9	อักขรที่ใช้แทนความหมายของปี สำหรับฟังก์ชัน date () 151
7.10	อักขรที่ใช้แทนความหมายของเวลา สำหรับฟังก์ชัน date () 151
7.11	คีย์และค่าของอาร์เรย์ที่ได้จากการใช้ฟังก์ชัน getdate () 153
8.1	ขั้นตอนการเขียนและอ่านข้อมูลในไฟล์ 164
8.2	โหมดไฟล์ 165
8.3	ฟังก์ชันที่ใช้ตรวจสอบเกี่ยวกับไฟล์ 177
8.4	ฟังก์ชันที่ใช้ตรวจสอบเวลาที่เกี่ยวข้องกับไฟล์ 178

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้าที่
8.5 ค่าคีย์ของตัวแปร \$_FILES	184
9.1 แสดงลักษณะการใช้งานวิธีการส่งข้อมูลแบบ POST และ GET	189
9.2 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการส่งและรูปแบบการเรียกใช้ข้อมูล	197
10.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ร่วมกับ Query String เพื่อการส่งค่าระหว่างเว็บเพจ	206
12.1 แสดงอีเวนต์ของ JavaScript สำหรับกำหนดให้กับอิลิเมนต์	255
12.2 แสดงอีเวนต์ของ JavaScript แบบพรีอ็อปเพอร์ตี	258
12.3 แสดงตัวอย่างรหัสที่ใช้แทนปุ่มคีย์บอร์ด	261
13.1 แสดงชนิดข้อมูลของ MySQL ชนิดตัวเลข	272
13.2 แสดงชนิดข้อมูลของ MySQL ชนิดข้อความ	273
13.3 แสดงชนิดข้อมูลของ MySQL ชนิด BLOB	273
13.4 แสดงชนิดข้อมูลของ MySQL ชนิด SET และ ENUM	274
13.5 แสดงชนิดข้อมูลของ MySQL ชนิดวันเวลา	274
13.6 แสดงแอททริบิวต์สำหรับกำหนดให้กับขอบเขตข้อมูลใน MySQL	274
13.7 ตัวอย่างโครงสร้างตาราง user	276
13.8 ตัวอย่างโครงสร้างตาราง employees	277
13.9 แสดงโอเปอเรเตอร์ที่ใช้งานร่วมกับ WHERE	285
13.10 แสดงฟังก์ชัน Aggregate สำหรับใช้ร่วมกับ GROUP BY	286
13.11 ตัวอย่างตารางข้อมูลนักศึกษา	289
13.12 ตัวอย่างตารางข้อมูลสาขาวิชา	289
13.13 ตัวอย่างตารางข้อมูลคณะ	289
13.14 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางข้อมูลนักศึกษา	289
13.15 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางข้อมูลสาขาวิชา	290
13.16 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางข้อมูลคณะ	290
14.1 ตัวอย่างโครงสร้างตาราง customer	317
ข-1 ตารางข้อมูลนักศึกษา (student)	366
ข-2 ตารางข้อมูลสาขาวิชา (program)	366
ข-3 ตารางข้อมูลคณะ (faculty)	366
ข-4 ตารางข้อมูลโครงการ (project)	366

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้าที่
ข-5 ตารางข้อมูลการทำกิจกรรม (activity)	367
ข-6 แสดงรายละเอียดของไฟล์ที่เกี่ยวข้องในระบบบันทึกการทำกิจกรรมของนักศึกษา	368