

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 สาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	4
1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	5
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	7
1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	7
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	8
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัด การประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อสอบ	22
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับโปรแกรมไคลเอนต์ – เซิร์ฟเวอร์ (Client – Server)	38
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	44
3.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนและฝ่ายวิชาการ	44
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	47
3.3 ปัญหาและข้อจำกัด	49
3.4 ความต้องการของผู้ใช้งาน	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	52
4.1 แผนผังบริบท	52
4.2 ตารางข้อมูล	55
บทที่ 5 การออกแบบหน้าจอ	73
5.1 ส่วนการทำข้อสอบของนักเรียน	73
5.1.1 จอภาพสำหรับใส่รหัสนักเรียนและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	73
5.1.2 จอภาพหลักส่วนการทำข้อสอบสำหรับนักเรียน	74
5.2 ส่วนการใช้งานของผู้ใช้ระบบ	76
5.2.1 จอภาพสำหรับการใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	76
5.2.2 จอภาพหลักส่วนการใช้งาน โปรแกรมของผู้ใช้ระบบ	77
5.2.3 จอภาพสำหรับจัดการข้อมูลนักเรียน	79
5.2.4 จอภาพสำหรับจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน	80
5.2.5 จอภาพสำหรับจัดการข้อมูลรายวิชา	81
5.2.6 จอภาพสำหรับจัดการข้อมูลข้อสอบ	82
5.2.7 จอภาพส่วนของการสุ่มข้อสอบ	83
5.2.8 จอภาพส่วนของการกรอกคะแนน	84
5.2.9 จอภาพส่วนของการตัดเกรด	85
5.2.10 จอภาพส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบ	86
5.2.11 จอภาพส่วนของการ โอนข้อมูลเข้า	87
5.2.12 จอภาพการรายงานรหัสผ่านนักเรียน	88
5.2.13 จอภาพการรายงานคะแนนสอบ	89
5.2.14 จอภาพการรายงานการตัดเกรด	90
5.2.15 จอภาพการรายงานสรุปผลคะแนน	91
5.2.16 จอภาพการรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ	92
5.2.17 จอภาพการรายงานข้อมูลข้อสอบในคลัง	93
5.2.18 จอภาพการรายงานข้อสอบผ่านคอมพิวเตอร์	93

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การออกแบบหน้าจอ (ต่อ)	
5.2.19 จอภาพการรายงานผลการทำข้อสอบ	94
5.2.20 จอภาพการรายงานข้อสอบไม่ผ่านเกณฑ์	95
5.2.21 จอภาพการรายงานข้อสอบใช้ไม่ได้	96
บทที่ 6 การออกแบบโปรแกรม	97
6.1 ส่วนการออกแบบผู้ใช้ในระบบ	97
6.1.1 ประเภทของกลุ่มผู้ใช้ในระบบ	97
6.1.2 สิทธิการใช้งานโปรแกรมย่อยของผู้ใช้ที่เป็นครูหรือเจ้าหน้าที่	98
6.2 ส่วนการออกแบบโปรแกรมย่อยในระบบ	100
6.2.1 แผนผังการทำงาน	100
6.2.2 รายละเอียดการทำงานของโปรแกรมย่อยส่วนต่างๆ	100
6.3 ส่วนการออกแบบการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้	109
6.3.1 การเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน	109
6.3.2 การถอดรหัสข้อมูลรหัสผ่าน	110
บทที่ 7 การประเมินผล	111
7.1 แนวทางการประเมินผล	111
7.2 ผลการประเมินการใช้งาน	113
บทที่ 8 บทสรุป	119
8.1 สรุปผลการศึกษา	119
8.2 ข้อจำกัดของระบบ	121
8.3 ปัญหาและอุปสรรค	122
8.4 ข้อเสนอแนะ	122
เอกสารอ้างอิง	123
ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้ระบบ	124
ภาคผนวก ข. คู่มือการติดตั้งระบบ	141
ประวัติผู้เขียน	143

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงกลุ่มกับอิงเกณฑ์	36
4.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการจัดทำแผนผังบริบท	52
4.2 แสดงข้อมูลตารางฐานข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบ	55
4.3 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางข้อมูลนักเรียน	57
4.4 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางข้อมูลผู้ใช้งาน	57
4.5 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางกำหนดสิทธิการใช้งาน	58
4.6 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางข้อมูลข้อสอบ	59
4.7 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางคะแนนหลัก	60
4.8 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางคะแนนย่อย	60
4.9 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางประเภทคะแนน	62
4.10 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางการสุ่มข้อสอบหลัก	62
4.11 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางการสุ่มข้อสอบย่อย	63
4.12 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางคะแนนรวมของนักเรียน	64
4.13 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางคะแนนสอบหลักของนักเรียน	65
4.14 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางคะแนนสอบย่อยของนักเรียน	66
4.15 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางการวิเคราะห์คำถาม	67
4.16 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางการวิเคราะห์คำตอบ	69
4.17 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางชื่อจุดประสงค์	71
4.18 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางช่วงการตัดเกรด	71
4.19 แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ภายในตารางข้อสอบที่ถูกสุ่ม	72
5.1 รายละเอียดของจอภาพสำหรับการใส่รหัสนักเรียนและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	74
5.2 รายละเอียดของจอภาพหลักส่วนการทำข้อสอบสำหรับนักเรียน	75
5.3 รายละเอียดของจอภาพสำหรับการใส่ผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	77
5.4 รายละเอียดของจอภาพหลักส่วนการใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ระบบ	77
5.5 รายละเอียดของจอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลของนักเรียน	79
5.6 รายละเอียดของจอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน	80
5.7 รายละเอียดของจอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลรายวิชา	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
5.8 รายละเอียดของจอภาพสำหรับจัดการข้อมูลข้อสอบ	82
5.9 รายละเอียดของจอภาพส่วนของการสุ่มข้อสอบ	83
5.10 รายละเอียดของจอภาพส่วนของการกรอกคะแนน	84
5.11 รายละเอียดของจอภาพส่วนของการตัดเกรด	85
5.12 รายละเอียดของจอภาพส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบ	86
5.13 รายละเอียดของจอภาพส่วนของการโอนข้อมูลเข้า	87
5.14 รายละเอียดของจอภาพการรายงานรหัสผ่านนักเรียน	88
5.15 รายละเอียดของจอภาพการรายงานคะแนนสอบ	89
5.16 รายละเอียดของจอภาพการรายงานการตัดเกรด	90
5.17 รายละเอียดของจอภาพการรายงานสรุปผลคะแนน	91
5.18 รายละเอียดของจอภาพการรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ	92
5.19 รายละเอียดของจอภาพการรายงานข้อมูลข้อสอบในคลัง	93
5.20 รายละเอียดของจอภาพการรายงานข้อสอบผ่านคอมพิวเตอร์	94
5.21 รายละเอียดของจอภาพการรายงานผลการทำข้อสอบ	95
5.22 รายละเอียดของจอภาพการรายงานข้อสอบไม่ผ่านเกณฑ์	95
5.23 รายละเอียดของจอภาพการรายงานข้อสอบใช้ไม่ได้	96
6.1 แสดงสิทธิการใช้งานระบบโปรแกรมย่อยต่างๆ ของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม	98
6.2 แสดงผลการวิเคราะห์การพิจารณาระดับความยากและอำนาจการจำแนกร่วมกัน	106
6.3 แสดงตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูลข้อสอบและตัวอย่างข้อมูล	108
6.4 แสดงตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูลนักเรียนและตัวอย่างข้อมูล	108
6.5 แสดงวิธีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน	109
7.1 แสดงแบบสอบถามระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้	112
7.2 แสดงแบบสอบถามระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มนักเรียน	112
7.3 แสดงคะแนนระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้	113
7.4 แสดงคะแนนระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มนักเรียน	117
8.1 แสดงรายละเอียดการทดสอบระบบงานกับกลุ่มตัวอย่าง	120
8.2 แสดงความหมายของค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	121

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แสดง Entity ของบุคคล	9
2.2 แสดง Entity ของอาจารย์	9
2.3 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล	10
2.4 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง	11
2.5 แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง	12
2.6 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งด้วยตารางความสัมพันธ์	12
2.7 แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะหนึ่งต่อกลุ่ม	13
2.8 อธิบายความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มด้วยตารางความสัมพันธ์	13
2.9 แสดงความสัมพันธ์ในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม	14
2.10 อธิบายความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มด้วยตารางความสัมพันธ์	14
2.11 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น	15
2.12 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย	16
2.13 แสดงส่วนประกอบของโปรแกรม DBMS	18
2.14 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูล	39
2.15 แสดงรูประบบฐานข้อมูลที่ใช้กับการประมวลผลแบบกระจาย	41
2.16 แสดงภาพการนำระบบ Client / Server มาใช้ในการประมวลผลแบบกระจาย	42
2.17 แสดงภาพการทำงานของ Client / Server ในระบบ Entire Database System	42
3.1 แสดงแผนผังองค์กรของโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม)	46
3.2 แสดงขั้นตอนและกระบวนการเรียนการสอนจนกระทั่งสิ้นสุดการวัดและประเมินผล	48
4.1 แสดงแผนผังบริบทของระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ฯ	53
4.2 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ฯ	54
5.1 จอภาพสำหรับการใช้รหัสนักเรียนและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	73
5.2 จอภาพหลักส่วนการทำข้อสอบสำหรับนักเรียน	74

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
5.3 จอภาพสำหรับการใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	76
5.4 จอภาพหลักส่วนการใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ระบบ	77
5.5 จอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลของนักเรียน	79
5.6 จอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน	80
5.7 จอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลรายวิชา	81
5.8 จอภาพสำหรับการจัดการข้อมูลข้อสอบ	82
5.9 จอภาพส่วนของการสุ่มข้อสอบ	83
5.10 จอภาพส่วนของการกรอกคะแนน	84
5.11 จอภาพส่วนของการตัดเกรด	85
5.12 จอภาพส่วนของการวิเคราะห์ข้อสอบ	86
5.13 จอภาพส่วนของการโอนข้อมูลเข้า	87
5.14 จอภาพการรายงานรหัสผ่านนักเรียน	88
5.15 จอภาพการรายงานคะแนนสอบ	89
5.16 จอภาพการรายงานการตัดเกรด	90
5.17 จอภาพการรายงานสรุปผลคะแนน	91
5.18 จอภาพการรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ	92
5.19 จอภาพการรายงานข้อมูลข้อสอบในคลัง	93
5.20 จอภาพการรายงานข้อสอบผ่านคอมพิวเตอร์	93
5.21 จอภาพการรายงานผลการทำข้อสอบ	94
5.22 จอภาพการรายงานข้อสอบไม่ผ่านเกณฑ์	95
5.23 จอภาพการรายงานข้อสอบใช้ไม่ได้	96
6.1 แสดงแผนผังโครงสร้างผู้ใช้งานของระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ฯ	97
6.2 แสดงแผนผังการทำงานของระบบ	100
6.3 แสดงโครงสร้างส่วนการจัดการฐานข้อมูลนักเรียน	101
6.4 แสดงโครงสร้างส่วนการจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน	102
6.5 แสดงโครงสร้างส่วนการจัดการฐานข้อมูลรายวิชา	102

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
6.6 แสดงโครงสร้างส่วนการจัดการฐานข้อมูลข้อสอบ	103
ก. 1 แสดงหน้าจอการรับข้อมูลรหัสประจำตัวและรหัสลับของนักเรียน	125
ก. 2 แสดงหน้าจอการสอบของนักเรียน	125
ก. 3 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลนักเรียน	126
ก. 4 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งาน	127
ก. 5 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	128
ก. 6 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลรายวิชา	129
ก. 7 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลข้อสอบ	131
ก. 8 แสดงหน้าจอการใช้งาน โปรแกรมย่อยส่วนของการสุ่มข้อสอบ	132
ก. 9 แสดงหน้าจอการใช้งาน โปรแกรมย่อยการกรอกคะแนน	133
ก. 10 แสดงหน้าจอการใช้งาน โปรแกรมย่อยการตัดเกรด	134
ก. 11 แสดงหน้าจอการใช้งาน โปรแกรมย่อยการวิเคราะห์ข้อสอบ	135
ก. 12 แสดงหน้าจอรายงานรหัสผ่านนักเรียน	137
ก. 13 แสดงหน้าจอรายงานคะแนนสอบ	137
ก. 14 แสดงหน้าจอรายงานการตัดเกรด	138
ก. 15 แสดงหน้าจอรายงานสรุปผลคะแนน	138
ก. 16 แสดงหน้าจอรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ	138
ก. 17 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลข้อสอบในคลัง	139
ก. 18 แสดงหน้าจอรายงานข้อสอบผ่านคอมพิวเตอร์	139
ก. 19 แสดงหน้าจอรายงานผลการทำข้อสอบ	139
ก. 20 แสดงหน้าจอรายงานข้อสอบไม่ผ่านเกณฑ์	140
ก. 21 แสดงหน้าจอรายงานข้อสอบใช้ไม่ได้	140