

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ณ |
| สารบัญภาพ | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 หลักการและเหตุผล | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา | 2 |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา | 3 |
| 1.4 ขอบเขต และวิธีการศึกษา | 3 |
| 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา | 4 |
| 1.6 นิยามศัพท์ | 5 |
| 1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล | 5 |
| บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| 2.1 คลังข้อสอบ | 6 |
| 2.2 การวิเคราะห์ข้อสอบ | 9 |
| 2.3 ระดับความยากง่าย (Difficulty : p) | 10 |
| 2.4 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r) | 11 |
| 2.5 การวิเคราะห์ข้อสอบ โดยการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ | 13 |
| 2.6 ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ | 15 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 17 |
| 3.1 ระบบงานปัจจุบันและขั้นตอนการทำงาน | 17 |
| 3.2 ระบบงานใหม่ | 19 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล | 25 |
| 4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) | 25 |
| 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0) | 26 |
| 4.3 โครงสร้างข้อมูลของระบบ | 28 |
| 4.4 การออกแบบตารางฐานข้อมูล | 29 |
| 4.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) | 29 |
| บทที่ 5 การออกแบบหน้าจอ | 36 |
| 5.1 โครงสร้างเมนูของระบบ | 36 |
| 5.2 หน้าจอหลัก | 37 |
| 5.3 หน้าจอส่วนของผู้ดูแลระบบ | 38 |
| 5.4 หน้าจอส่วนของอาจารย์ผู้สอน | 40 |
| 5.5 หน้าจอส่วนของนักศึกษา | 48 |
| บทที่ 6 การประเมินผล | 51 |
| 6.1 วิธีการประเมินผล | 51 |
| 6.2 ผลการประเมิน | 52 |
| 6.3 สรุปผลการประเมินและข้อเสนอแนะ | 54 |
| บทที่ 7 บทสรุป | 55 |
| 7.1 ปัญหาและอุปสรรค | 55 |
| 7.2 ข้อจำกัดของระบบ | 56 |
| 7.3 ข้อเสนอแนะ | 56 |
| เอกสารอ้างอิง | 58 |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบ | 59 |
| ภาคผนวก ข แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบ | 76 |
| ประวัติผู้เขียน | 79 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) | 11 |
| 2.2 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) | 13 |
| 2.3 ตารางแจกแจงคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ | 14 |
| 3.1 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) | 23 |
| 3.2 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) | 23 |
| 3.3 แสดงเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกร่วมกัน | 24 |
| 4.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท (Context Diagram) | 25 |
| 4.2 แสดงตารางฐานข้อมูลในระบบคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์ | 29 |
| 4.3 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 29 |
| 4.4 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา | 30 |
| 4.5 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลกระบวนวิชา | 30 |
| 4.6 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลภาควิชา | 31 |
| 4.7 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลประเภทข้อสอบ | 31 |
| 4.8 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลหัวข้อสอบ | 32 |
| 4.9 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลบทเรียน | 33 |
| 4.10 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลข้อสอบ | 33 |
| 4.11 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลคะแนนสอบ | 34 |
| 4.12 แสดงรายละเอียดในตารางข้อมูลเมนูระบบ | 35 |
| 6.1 แสดงผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานของผู้ดูแลระบบ | 52 |
| 6.2 แสดงผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานของอาจารย์ผู้สอน | 52 |
| 6.3 แสดงผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานของนักศึกษา | 53 |

สารบัญภาพ

| รูป | หน้า |
|--|------|
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานปัจจุบัน | 17 |
| 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานใหม่ | 20 |
| 3.3 โครงสร้างการทำงานของระบบ | 21 |
| 4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) ของระบบคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์ | 26 |
| 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0) | 27 |
| 4.3 โครงสร้างข้อมูลของระบบจำแนกตามกระบวนการทำงาน | 28 |
| 5.1 โครงสร้างเมนูของระบบ | 36 |
| 5.2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ | 37 |
| 5.3 แสดงหน้าจอลงทะเบียนใช้งานในระบบของนักศึกษา | 38 |
| 5.4 แสดงหน้าจอเมนูส่วนของผู้ดูแลระบบ | 38 |
| 5.5 แสดงหน้าจอเมนูเพิ่มข้อมูลคนออกข้อสอบ | 39 |
| 5.6 แสดงหน้าจอเมนูจัดการผู้ใช้งานระบบ | 40 |
| 5.7 แสดงหน้าจอเมนูส่วนของอาจารย์ผู้สอน | 41 |
| 5.8 แสดงหน้าจอการจัดการเกี่ยวกับข้อสอบ | 41 |
| 5.9 แสดงหน้าจอเกี่ยวกับข้อมูลหัวข้อสอบ | 42 |
| 5.10 แสดงหน้าจอเกี่ยวกับข้อมูลบทเรียน | 43 |
| 5.11 แสดงหน้าจอเกี่ยวกับข้อมูลข้อสอบกรณีออกข้อสอบใหม่ | 44 |
| 5.12 แสดงหน้าจอเกี่ยวกับข้อมูลข้อสอบกรณีออกข้อสอบโดยเลือกจากคลังข้อสอบ | 45 |
| 5.13 แสดงหน้าจอการเปิด/ปิดการทำข้อสอบ | 46 |
| 5.14 แสดงหน้าจอชุดข้อสอบ | 46 |
| 5.15 แสดงหน้าจอการประมวลผลคะแนนสอบ | 47 |
| 5.16 แสดงหน้าจอการวิเคราะห์ข้อสอบ | 48 |
| 5.17 แสดงหน้าจอเมนูส่วนของนักศึกษา | 49 |
| 5.18 แสดงหน้าจอการทำข้อสอบของนักศึกษา | 49 |
| ก.1 แสดงโครงสร้างเมนูของระบบตามกลุ่มผู้ใช้งาน | 60 |
| ก.2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ | 61 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| รูป | หน้า |
|---|------|
| ก.3 แสดงหน้าจอเมนูหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ | 62 |
| ก.4 แสดงหน้าจอเมนูเพิ่มข้อมูลคนออกข้อสอบ | 62 |
| ก.5 แสดงหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 63 |
| ก.6 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 63 |
| ก.7 แสดงหน้าจอลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 64 |
| ก.8 แสดงหน้าจอเมนูหลักส่วนของอาจารย์ผู้สอน | 64 |
| ก.9 แสดงหน้าจอเมนูสร้างข้อสอบ | 65 |
| ก.10 แสดงหน้าจอกระบวนวิชาเพื่อเลือกเพิ่มข้อมูลหัวข้อสอบ | 65 |
| ก.11 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลหัวข้อสอบ | 66 |
| ก.12 แสดงหน้าจอแก้ไข/ลบข้อมูลหัวข้อสอบ | 66 |
| ก.13 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลบทเรียน | 67 |
| ก.14 แสดงหน้าจอเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล | 67 |
| ก.15 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลข้อสอบ | 68 |
| ก.16 แสดงหน้าจอการแสดง แก้ไข และลบข้อสอบ | 69 |
| ก.17 แสดงหน้าจอกรณีเพิ่มข้อสอบโดยการออกข้อสอบใหม่ | 69 |
| ก.18 แสดงหน้าจอกรณีเพิ่มข้อสอบโดยเลือกจากคลังข้อสอบ | 70 |
| ก.19 แสดงหน้าจอการเลือกข้อสอบเองจากคลังข้อสอบ | 70 |
| ก.20 แสดงหน้าจอสุ่มเลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบ | 71 |
| ก.21 แสดงหน้าจอเปิด/ปิดการทำข้อสอบ | 71 |
| ก.22 แสดงหน้าจอจุดขูดข้อสอบ | 72 |
| ก.23 แสดงหน้าจอการประมวลผลคะแนนสอบ | 72 |
| ก.24 แสดงหน้าจอการวิเคราะห์ข้อสอบ | 73 |
| ก.25 แสดงหน้าจอลงทะเบียนใช้งานในระบบของนักศึกษา | 74 |
| ก.26 แสดงหน้าจอเมนูการสอบของนักศึกษา | 74 |
| ก.27 แสดงหน้าจอข้อสอบของนักศึกษา | 75 |