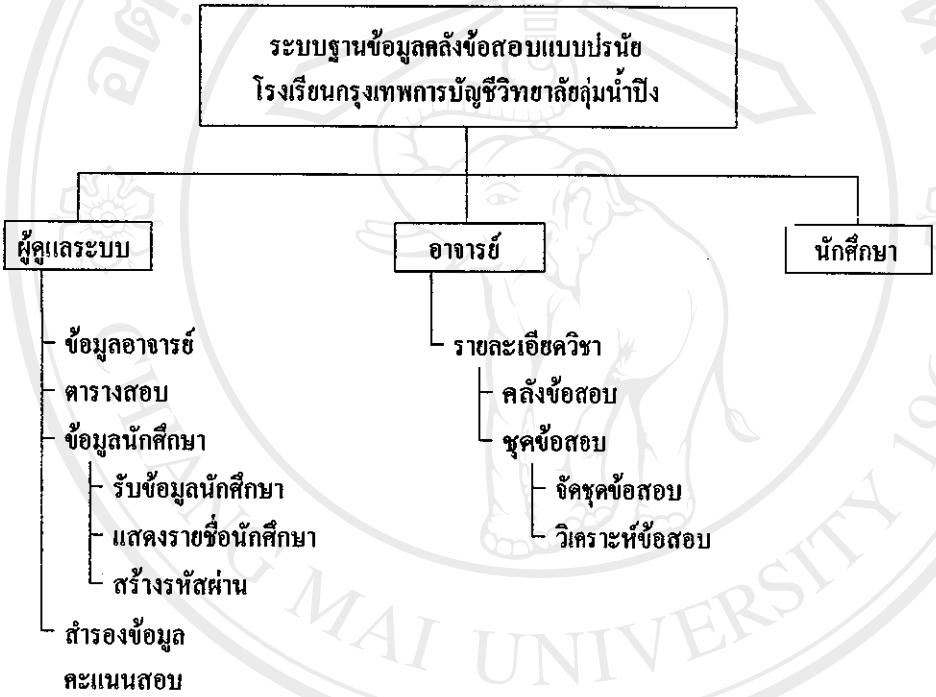
บทที่ 6
การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบการทำงานของระบบฐานข้อมูลคลังข้อสอบแบบปรนัย ของโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัยลุ่มน้ำปิง แสดงดังรูป 6.1



รูป 6.1 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบจะเริ่มต้นที่จอภาพแรกของระบบ ในจอภาพแรกของระบบจะมีแบ่งส่วนเพื่อเข้าสู่ระบบ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนผู้ดูแลระบบ ส่วนอาจารย์ และส่วนนักศึกษา เมื่อเลือกส่วนที่ต้องการเข้าสู่ระบบแล้ว โปรแกรมจะให้ใส่รหัสประจำตัวและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบต่อไป โดยแต่ละส่วนจะแบ่งโปรแกรมเก็บยังโฟลเดอร์ ดังนี้

(1) โปรแกรมส่วนผู้ดูแลระบบ เก็บอยู่ในโฟลเดอร์ admin

(2) โปรแกรมส่วนอาจารย์ เก็บอยู่ในโฟลเดอร์ bank

(3) โปรแกรมส่วนนักศึกษา เก็บอยู่ในโฟลเดอร์ exam

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6.1 โปรแกรมส่วนผู้ดูแลระบบ

โปรแกรมส่วนผู้ดูแลระบบประกอบด้วยการทำงานหลักได้แก่

(1) ข้อมูลอาจารย์ เป็นโปรแกรมปรับปรุงรหัส ชื่อ-นามสกุล และรหัสผ่าน สำหรับอาจารย์เพื่อเข้าสู่ระบบในส่วนอาจารย์

(2) ตารางสอบ เป็นโปรแกรมกำหนดรายละเอียดภาค/ปีการศึกษา วิชาที่สอบ การสอบ (กลางภาคหรือปลายภาค) ชุดข้อสอบของวิชาที่สอบ วันที่สอบ เวลาที่ใช้ในการสอบ และสถานะการสอบ ซึ่งแยกได้ 2 สถานะได้แก่ สถานะพร้อม เป็นสถานะที่ยังไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบได้ และสถานะสอบ เป็นสถานะที่อนุญาตให้นักศึกษาสามารถเข้าสอบได้

นอกจากรายละเอียดการสอบแล้ว เป็นส่วนที่แสดงคะแนนจากการสอบของนักศึกษา ซึ่งสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์และนำส่งให้กับอาจารย์เจ้าของวิชาได้ และสามารถบันทึกคะแนนการสอบลงแผ่นดิสก์ได้ โดยมีชนิดของแฟ้มข้อมูลเป็น Text File และตั้งชื่อแฟ้มข้อมูลคือ M_25461_05-530-101_AO01.txt โดย M หมายถึง การสอบกลางภาค (หากเป็นการสอบปลายภาคเป็นตัวอักษร F) 25461 หมายถึง ปีการศึกษาที่ 2546 ภาคการศึกษาที่ 1 05-530-101 หมายถึงรหัสวิชาของคะแนนสอบ และ AO01 หมายถึงห้องของนักศึกษา

(3) ข้อมูลนักศึกษา เป็นโปรแกรมสำหรับเตรียมรายละเอียดของนักศึกษาที่ใช้ในการสอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการส่วนการทำงานย่อยดังนี้

1) รับข้อมูลนักศึกษา เป็นการรับข้อมูลเข้ามาจากภายนอกระบบในรูปของ Text File ประกอบด้วยข้อมูลได้แก่ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ห้อง หมายเลขลำดับห้อง และเลขที่ โดยข้อมูลแต่ละส่วนจะต้องอยู่ระหว่างเครื่องหมายอัญประกาศ (“) ข้อมูลแต่ละส่วนคั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) โดยไม่เว้นช่องว่าง เช่น “4602071”, “นส.พรทิพย์ ดวงเหมือง”,”AO”,”01”,”01” เป็นต้น

2) สร้างรหัสผ่าน เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการสร้างรหัสผ่านสำหรับนักศึกษาที่ใช้ในการสอบ โดยสุ่มตัวอักษร a-z 6 หลักระหว่าง เมื่อสุ่มได้แล้วจะแสดงผลทางจอภาพ ให้พิมพ์ออกทางกระดาษเพื่อแจกให้กับนักศึกษา โดยโปรแกรมจะไม่เก็บต้นฉบับของรหัสผ่าน แต่จะเก็บรหัสผ่านที่ผ่านการเข้ารหัสข้อมูลแล้ว

3) แสดงรายชื่อนักศึกษา เป็นการแสดงรายชื่อนักศึกษาแต่ละห้อง เรียงตามลำดับเลขที่ และสามารถเพิ่มรายละเอียดนักศึกษาใหม่ได้ สามารถแก้ไขชื่อ-นามสกุล และรหัสผ่านของนักศึกษาได้ และสามารถลบชื่อนักศึกษาออกได้

(4) สำรองข้อมูลคะแนนสอบ เป็นโปรแกรมที่มีหน้าที่สำรองข้อมูลคะแนนและคำตอบจากการสอบของนักศึกษาทั้งหมด บันทึกลงโฟลเดอร์ Backup ที่ root direcroty ของไดร์ฟ C: มีชนิดของแฟ้มข้อมูลเป็นแบบ Text File และตั้งชื่อแฟ้มข้อมูลคือ score_25461_20030814.txt โดย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

25461 หมายถึง ปีการศึกษา 2546 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 20030814 หมายถึง ปีเดือนวันที่สร้างแฟ้มข้อมูล

6.2 โปรแกรมส่วนอาจารย์

โปรแกรมส่วนอาจารย์ประกอบด้วยการทำงานหลักได้แก่ รายละเอียดวิชา ที่รหัสอาจารย์นั้นรับผิดชอบ โดยแสดงรายละเอียดคือ รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎี และจำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติ เมื่อเพิ่มรหัสวิชาใหม่โปรแกรมจะสร้างคลังข้อสอบของรหัสวิชาด้วยทันที และหากลบรหัสวิชาใด ๆ โปรแกรมก็จะลบคลังข้อสอบของรหัสวิชาเช่นกัน

ในรายละเอียดวิชา สามารถแยกการทำงานได้ดังนี้

(1) คลังข้อสอบ เป็นส่วนของการบันทึกข้อสอบเข้าสู่คลังข้อสอบ ภายในคลังจะแบ่งข้อสอบออกเป็นแต่ละบท ข้อสอบแต่ละข้อจะแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และคุณภาพของข้อสอบ และข้อสอบแต่ละข้อสามารถเลือกที่ได้ว่าต้องการให้บันทึกค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกจากการวิเคราะห์ข้อสอบหรือไม่

(2) ชุดข้อสอบ เป็นส่วนของการจัดชุดข้อสอบเพื่อใช้ในการสอบ ชุดข้อสอบแต่ละชุดมีจำนวนข้อสอบได้สูงสุด 80 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การเลือกข้อสอบ เป็นการเลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบ สามารถทำได้โดยอาจารย์เป็นผู้เลือกเป็นรายข้อ หรือให้โปรแกรมสุ่มข้อสอบจากคลังข้อสอบ

2) การวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ โดยนำคำตอบจากการสอบของนักศึกษามาคำนวณ หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

การสุ่มข้อสอบ จะต้องกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการสุ่มในแต่ละระดับความยากง่ายของข้อสอบที่ต้องการ สามารถสุ่มข้อสอบได้ 3 กรณี

(1) การเปลี่ยนข้อสอบ เป็นการเปลี่ยนข้อสอบที่เลือกไว้ก่อนแล้ว สามารถสุ่มข้อสอบได้ครั้งละ 1 ข้อ

(2) การเลือกข้อสอบเป็นรายข้อ เป็นการเลือกข้อสอบในแต่ละบทด้วยวิธีการสุ่ม สามารถสุ่มข้อสอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(3) การเลือกข้อสอบทั้งชุด สามารถเลือกข้อสอบได้หลายข้อ โดยต้องกำหนดจำนวนข้อสอบในบทต่าง ๆ ที่ต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6.3 โปรแกรมส่วนนักศึกษา

เป็นโปรแกรมส่วนที่นักศึกษาใช้ดำเนินการสอบ โดยหลังจากนักศึกษาป้อนรหัสนักศึกษา รหัสผ่าน รหัสวิชาที่สอบ และการสอบ (กลางภาคหรือปลายภาค) แล้ว โปรแกรมจะตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ และตรวจสอบสถานะการสอบของวิชา (กำหนดใน "ตารางสอบ" ส่วนผู้ดูแลระบบ)

หากรายละเอียดถูกต้องทั้งหมดก็จะแสดงคำแนะนำการสอบ และเริ่มดำเนินการสอบ โดยแสดงรายละเอียดของการสอบ รายละเอียดประจำตัวนักศึกษา รายละเอียดวิชาสอบ เวลาที่ใช้ในการสอบ

การแสดงรูปภาพของนักศึกษา รูปภาพของนักศึกษาเก็บในรูปแบบของไฟล์รูปภาพมีชนิดเป็น .jpg อยู่ในโฟลเดอร์ images\student ชื่อของไฟล์รูปภาพจะเป็นรหัสประจำตัวนักศึกษา การแสดงรูปภาพจะใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาไปตรวจสอบในโฟลเดอร์ดังกล่าวว่ามีชื่อไฟล์รูปภาพหรือไม่ หากมีก็จะแสดงรูปภาพของนักศึกษาคนนั้นออกมา

การแสดงคำถามและตัวเลือกให้นักศึกษาเลือกตอบจอภาพละ 1 ข้อ นักศึกษาสามารถเลือกตอบข้อใดก่อนหลังได้ด้วยการเลือกหมายเลขข้อที่ต้องการ เมื่อนักศึกษาเลือกคำตอบแล้ว โปรแกรมจะแสดงการเลือกตัวเลือกของนักศึกษาโดยการขีดเส้นใต้ตัวเลือกที่เลือก ขณะทำข้อสอบนักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ว่าข้อสอบข้อใดยังไม่ได้เลือกตอบ

โปรแกรมสามารถเตือนการหมดเวลาสอบโดยจะแสดงข้อความเตือน 2 ครั้ง ครั้งที่หนึ่งจะเตือนก่อนหมดเวลาสอบ 5 นาที ครั้งที่สองจะเตือนก่อนหมดเวลาสอบ 2 นาทีและเมื่อหมดเวลาสอบแล้ว โปรแกรมจะส่งข้อมูลอัตโนมัติ

การส่งข้อสอบ หากนักศึกษาส่งข้อสอบปกติ (นักศึกษาเป็นผู้กดส่งข้อสอบเอง) โปรแกรมจะตรวจสอบว่านักศึกษาทำข้อสอบครบทุกข้อหรือไม่ หากไม่ครบจะแสดงหมายเลขข้อที่นักศึกษายังไม่เลือกตอบ แต่หากนักศึกษาทำข้อสอบครบแล้ว โปรแกรมจะตรวจคำตอบและแสดงผลการสอบให้ทราบทันที โดยเมื่อส่งข้อสอบแล้วนักศึกษาจะไม่สามารถย้อนกลับไปทำข้อสอบหรือเปลี่ยนคำตอบได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved