



การทดสอบและนำระบบมาใช้งาน

4.1 การดำเนินการทดสอบและนำระบบมาใช้งาน

เมื่อได้ทำการออกแบบระบบโปรแกรมลงทะเลเบียนและกำหนดรูปแบบของแฟ้มข้อมูลในระบบแล้วการดำเนินการงานในขั้นต่อไปเป็นการสร้างและทดสอบโปรแกรมในแต่ละระยะของระบบ เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาที่จะเลิกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี 2200/200 เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยโดยมีเวลาในการสร้างและทดสอบระบบโปรแกรมเหลือเพียงภาคการศึกษาเดียวก่อนการเลิกใช้ระบบเดิมซึ่งทำให้ไม่สามารถทำการทดสอบระบบใหม่โดยวิธีดำเนินการงานคู่ขนานกับระบบเดิมได้อีกทั้งการทดสอบระบบใหม่ก็ยังไม่สามารถทำได้โดยต่อเนื่องตามลำดับทั้งระบบก่อนการนำไปใช้งานจริงจึงทำให้ต้องติดตามไปแก้ไขปรับปรุงในระหว่างการดำเนินการงานของระบบใหม่ด้วย สำหรับการสร้างโปรแกรมและทดสอบระบบเน้นหนักในส่วนที่เกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลก่อนซึ่งได้แก่ การเตรียมข้อมูลสำหรับการลงทะเลเบียน การนำข้อมูลเข้าจากการลงทะเลเบียน การสร้างการแก้ไขและการประมวลผลของแฟ้มข้อมูลลงทะเลเบียนประจำภาค การสร้างและการประมวลผลของแฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ ส่วนโปรแกรมที่เกี่ยวกับการออกรายงานจะดำเนินการสร้างไปพร้อม ๆ กันแต่ทำการทดสอบหลังจากโปรแกรมส่วนที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มข้อมูลในแต่ละระยะของการดำเนินการงานในระบบสามารถใช้งานได้แล้ว

ลำดับขั้นตอนการดำเนินการ สร้าง ทดสอบ และนำระบบมาใช้งาน

- ขั้นที่ 1 สร้างโปรแกรมในระยะที่ 1, 2 และ 3 ของระบบลงทะเลเบียน
- ขั้นที่ 2 เตรียมข้อมูลและแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบโปรแกรมในระยะที่ 1, 2, 3 โดยวิธี

(1) เตรียมจากการสัมภาษณ์ข้อมูล

(2) เตรียมจากการทำงานของโปรแกรมในระบบระหว่างกา

ทดสอบ

(3) เตรียมจากการนำข้อมูลจริงจากการลงทะเบียนมาสร้างแฟ้ม

ข้อมูลในรูปแบบที่ต้องการ

ขั้นที่ 3 ทำการทดสอบโปรแกรมและระบบโปรแกรมของระยะที่ 1, 2 และ 3 โดยข้อมูลที่เตรียมในขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 สร้างโปรแกรมในระยะที่ 5 และ 6

ขั้นที่ 5 เตรียมข้อมูลและแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบโปรแกรมในระยะที่ 5, 6 โดยวิธี

(1) เตรียมจากการสัมภาษณ์ข้อมูล

(2) เตรียมจากการทำงานของโปรแกรมในระบบระหว่างกา

สอบ

ขั้นที่ 6 ทำการทดสอบโปรแกรมและระบบโปรแกรมของระยะที่ 5 และ 6 โดยข้อมูลที่เตรียมในขั้นที่ 5

ขั้นที่ 7 สร้างโปรแกรมในระยะที่ 7

ขั้นที่ 8 เตรียมข้อมูลและแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบโปรแกรมในระยะที่ 7 โดยวิธี

(1) เตรียมจากการสัมภาษณ์ข้อมูล

(2) เตรียมจากการทำงานของโปรแกรมในระบบระหว่างกา

ทดสอบ

ขั้นที่ 9 ทำการทดสอบโปรแกรมและระบบโปรแกรมของระยะที่ 7 โดย
ข้อมูลเตรียมในขั้นที่ 8

ขั้นที่ 10 สร้างโปรแกรมในระยะที่ 4 และโปรแกรมเกี่ยวกับการแก้ไข
ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลลงทะเบียนประจำภาค

ขั้นที่ 11 เตรียมข้อมูลและแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบโปรแกรมที่สร้าง
ขึ้นในขั้นที่ 10

(1) เตรียมจากการสมัครข้อมูล

(2) เตรียมจากการทำงานของโปรแกรมในระบบระหว่างกา
รทดสอบ

ขั้นที่ 12 ทำการทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้นในขั้นที่ 10 โดยข้อมูลเตรียม
ขึ้นในขั้นที่ 11

ขั้นที่ 13 ดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลผลการสะสมในระบบเดิม
มาใช้ในระบบใหม่

ขั้นที่ 14 นำระบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาใช้งาน โดยเริ่มจากระยะที่ 1 ถึง
ระยะที่ 7 ตามลำดับ โดยมีหมยกำหนดการดำเนินงานในระบบสอดคล้องกับหมยกำหนด
ตามปฏิทินการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2522 (ดูภาคผนวก จ.)

ขั้นที่ 15 ทำการแก้ไข ปรับปรุง โปรแกรมและระบบโปรแกรม พร้อมกับการ
ดำเนินงานในระบบ

4.2 การเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลที่ใช้กับเครื่อง ฟูเอ็ค 2200/200 มาใช้กับเครื่อง ไอซีเอ็ม
370/138

เนื่องจากการดำเนินงานในระบบลงทะเบียนด้วยภาษาโคบอลนี้ต่อเนื่องจาก

การดำเนินงานในระบบลงทะเบียนเดิมที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ฟีแอ็ค 2200/200 ซึ่งมีแฟ้มข้อมูลบันทึกอยู่ในเทปแม่เหล็กด้วย รหัส บีซีดี (BCD code) ที่มีความหนาแน่น 800 บิตต่อวินาทีจำเป็นต้องเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานในระบบใหม่ให้มาอยู่ในเทปที่เป็น รหัส เอบีซีดีซี (EBCDIC) ความหนาแน่น 1600 บิตต่อวินาที ซึ่งสามารถนำมาใช้กับเครื่อง ไอบีเอ็ม 370/138 ได้โดยการดำเนินการนี้จะไม่ทำให้การดำเนินงานในระบบต้องหยุดชะงักขาดตอนไป จากการศึกษาการดำเนินงานในระบบเดิมและระบบใหม่พบว่าแฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ส่งของระบบเดิมหลังการดำเนินการออกรายงานผลการศึกษารายบุคคลในภาคการศึกษาก่อนที่จะนำระบบใหม่มาใช้ดำเนินงานจำเป็นที่จะต้องทำการเปลี่ยน เนื่องจากมีข้อมูลในระบบเดิมทั้งหมด และแฟ้มข้อมูลนี้จะถูกนำมาใช้อีกครั้งในปลายภาคการศึกษาถัดมาจึงทำให้มีเวลาพอที่จะทำการตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลที่เปลี่ยนมานี้

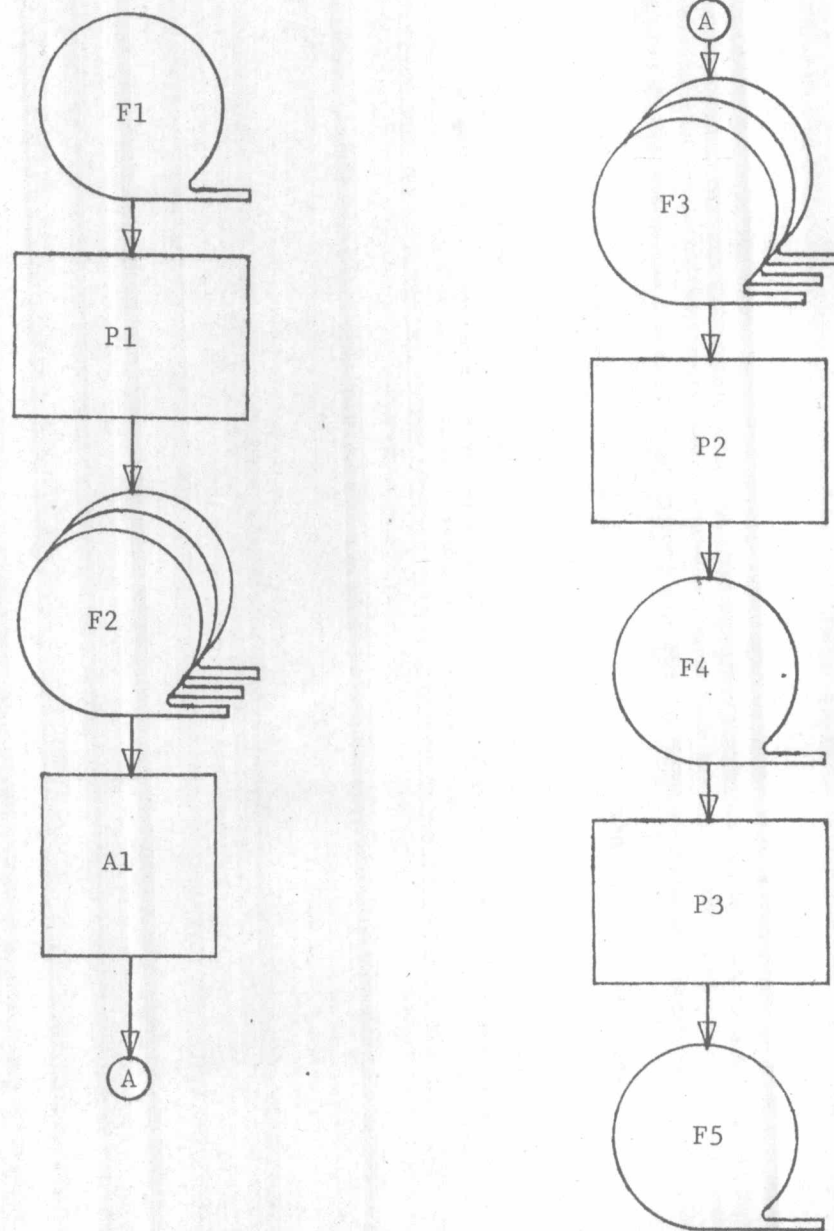
4.2.1 ลักษณะแฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ส่งซึ่งใช้กับเครื่อง ฟีแอ็ค 2200/200 และ ไอบีเอ็ม 370/138

4.2.1.1 แฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ส่งซึ่งใช้กับเครื่อง ฟีแอ็ค 2200/200
เป็นเทปแม่เหล็กที่บันทึกด้วยรหัส บีซีดี ด้วยความหนาแน่น 800 บิตต่อวินาที จำนวนข้อมูลในแฟ้มประมาณ 2.8 ล้านตัวอักษร (52,062 ระเบียบ) โดยมี 50 ระเบียบใน 1 บล็อก แต่ละระเบียบมีความยาว 53 ตัวอักษร ระเบียบที่บันทึกในแฟ้มข้อมูลมี 6 ชนิด ดูรายละเอียดข้อ 3.1.3 ของบทที่ 3

4.2.1.2 แฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ส่งซึ่งใช้กับเครื่อง ไอบีเอ็ม 370/138
เป็นเทปแม่เหล็กที่บันทึกด้วยรหัส เอบีซีดีซี ด้วยความหนาแน่น 1600 บิตต่อวินาที จำนวนข้อมูลในแฟ้ม (ก่อนการนำไปใช้งาน) ประมาณ 2.5 ล้านตัวอักษร (45,054 ระเบียบ) โดยมี 60 ระเบียบใน 1 บล็อก แต่ละระเบียบมีความยาว 55 ตัวอักษร ระเบียบที่บันทึกในแฟ้มมี 3 ชนิด ดูภาคผนวก ค.2

4.2.2 การเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลผลการลอบส่องที่ใช้กับเครื่อง นิเอ็ค 2200/200
มาใช้กับเครื่อง ไอปีเอ็ม 370/138

เนื่องจากข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องที่ใช้ในการเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลนี้ ต้องใช้
เทปม้วนเล็กที่มีความยาวไม่เกิน 600 ฟุต และมีความยาวบล็อกเท่ากับ 200 ตัวอักษร
ดังนั้นจึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานแสดงดังระบบผังงาน รูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ระบบผังงานแสดงการดำเนินงานในการเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลผลการสอบ
 ละเล่นที่ใช้กับเครื่อง นิแอ็ค 2200/200 มาใช้กับเครื่อง ไอซีเอ็ม

ลักษณะการทำงานของผังงาน รูปที่ 4.1

F1 เป็นแฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ซึ่งใช้กับเครื่อง ซีแอล 2200/200 มีลักษณะแฟ้มข้อมูล ดังข้อ 4.2.1.1

P1 เป็นโปรแกรมที่ทำการจัดเรียงระเบียบของ F1 เสียใหม่ โดยให้ 1 บล็อก มี 200 ตัวอักษร ซึ่งจะทำให้ใน 1 บล็อก มี 3 ระเบียบ (169 ตัวอักษร) และเว้นว่าง 41 ตัวอักษร. แล้วทำการบันทึกลงเทป F2 ที่มีความยาว 600 ฟุต ด้วยรหัส บีซีดี จำนวน 3 ม้วน

A1 เป็นการบันทึกข้อมูลลงเทป F3 ที่มีความยาว 600 ฟุต ด้วยรหัส เอบีซีดี จำนวน 3 ม้วน จากข้อมูลที่เป็นเทปใน F2 ที่บันทึกด้วยรหัส บีซีดี เทปที่ได้จะมีข้อมูลและการจัดระเบียบเช่นเดียวกับ F2

P2 เป็นโปรแกรมที่ทำการจัดระเบียบจาก F3 เสียใหม่ โดยให้ 1 บล็อก มี 60 ระเบียบ แล้วทำการบันทึกลงเทป F4 ซึ่งเป็นเทปที่มีความยาว 1200 ฟุต

P3 เป็นโปรแกรมที่ทำการจัดข้อมูลจาก F4 เสียใหม่ ให้อยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลผลการสอบไล่ซึ่งใช้กับเครื่อง ไอบีเอ็ม 370/138 ซึ่งมีรายละเอียดของแฟ้มข้อมูลในข้อ 4.2.1.2

4.3 ปัญหาและอุปสรรค

การทํารวบรวมนี้มีการดำเนินการอยู่สองระยะคือ ในระยะแรกเป็นการออกแบบและพัฒนาระบบ ระยะหลังเป็นการนำระบบมาใช้ ซึ่งมีปัญหาและอุปสรรค สรุปได้ดังต่อไปนี้

4.3.1 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการออกแบบและพัฒนาระบบ ได้แก่

- ระยะเวลาในการศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบโปรแกรมมีจำกัด คือมีเวลาเพียงภาคการศึกษาเดียวก่อนการนำระบบนี้มาใช้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการ

สร้างและทดสอบโปรแกรมในระบบทั้งหมดได้ทันที ซึ่งทำให้ต้องทำการทดสอบโปรแกรมที่ยังไม่ได้ทดสอบหลังจากเริ่มนำระบบมาใช้งานจริงแล้ว

4.3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของระบบ

ถึงแม้ว่าโปรแกรมในระบบลงทะเบียนสามารถใช้ในการดำเนินงานได้แล้วก็ตาม ยังจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย มิฉะนั้นจะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้า ความผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูล จากการดำเนินงานจริงพอสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

การส่งข้อมูลล่าช้ากว่ากำหนด

เมื่อสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ได้รับข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ยังต้องดำเนินการส่งข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปประมวลผลได้ เช่น เจาะลงบัตรคอมพิวเตอร์หรือบันทึกลงแม่เหล็ก ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการดำเนินการอีกระยะหนึ่ง ถ้าการส่งข้อมูลล่าช้า อาจจะทำให้เกิดผลกระทบในการประมวลผลล่าช้ากว่ากำหนด และอาจมีผลทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานในขั้นต่อไปอีกด้วย สาเหตุนี้เกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนที่มีการจัดส่งข้อมูล

การส่งข้อมูลไม่ครบถ้วน

การส่งข้อมูลไม่ครบถ้วนอาจเกิดได้ในทุกขั้นตอนที่มีการจัดส่งข้อมูล แต่ที่พบในการดำเนินงานคือ การส่งรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อใช้ในการเตรียมบัตรรายวิชาและรายงานวิชาที่เปิดทำการสอนประจำภาคการศึกษา ซึ่งสาเหตุนี้จะทำให้การดำเนินการในวันลงทะเบียนต้องใช้เวลามากกว่าปกติ เนื่องจากไม่มีบัตรรายวิชาและต้องทำการตรวจสอบกับภาควิชาที่ทำการสอนวิชานั้นด้วย

ข้อมูลที่ส่งให้ไม่ถูกต้อง

สาเหตุนี้อาจเกิดได้ในทุกขั้นตอนที่มีการจัดส่งข้อมูล แต่ที่พบในการดำเนินงานคือ ข้อมูลที่ผิดพลาดในการส่งรายวิชาที่เปิดสอน อันได้แก่ รหัสรายวิชาผิด

ชื่อรายวิชาผิด จำนวนหน่วยกิตไม่ถูกต้อง

การไม่ได้รับความร่วมมือในการตรวจสอบรายงาน

ถึงแม้ว่าการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์จะมีความถูกต้องแม่นยำสูงก็ตาม แต่ก็ยังมีข้อผิดพลาดซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากการเตรียมข้อมูลเข้าเครื่อง ซึ่งเป็นความผิดพลาดที่ไม่สามารถตรวจสอบโดยโปรแกรมได้ ดังนั้นภายหลังจากการประมวลผลที่สำคัญจึงมีการออกรายงานเพื่อให้ภาครีซ่าหรือนิสิตช่วยตรวจสอบความถูกต้องด้วย เช่น ภายหลังจากการสร้างแฟ้มข้อมูลลงทะเบียนประจำภาค และหลังการแก้ไขแฟ้มผลการลงทะเบียนครั้งสุดท้าย ก็ออกรายงาน CR 54 ให้นิสิตตรวจสอบผลการลงทะเบียนของตนเอง แต่ปรากฏว่า ได้รับแจ้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกลับมาน้อยมาก ซึ่งทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ยังไม่ถูกต้อง เมื่อทำการประมวลผลต่อก็จะเกิดความผิดพลาดอีก ดังนั้นภายหลังจากการออกรายงานประมวลผลการศึกษารายบุคคลแล้ว จะมีนิสิตมาแก้ผลการสอบเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องเสียเวลามากในการแก้ไขข้อมูลและประมวลผลใหม่