

บทที่ 3
ตัวเรื่อง

3.1 วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน

เนื่องจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีนโยบายจัดการศึกษาในลักษณะตลาดวิชา เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ มากน้อยตามความสามารถของตน โดยมีแผนการศึกษา (Program of Study) กำหนดไว้เป็นแนวทางในการลงทะเบียนเรียน ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนจะต้องลงทะเบียนเรียนอย่างน้อยที่สุด 9 หน่วยกิต และอย่างมากไม่เกิน 21 หน่วยกิต สำหรับภาคเรียนปกติ แต่ถาเป็นภาคฤดูร้อน จะเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เพื่อให้การลงทะเบียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การลงทะเบียนเรียนจึงจำเป็นต้องมีวิธีการที่แน่นอน ตายตัว โดยวางเป็นระบบ (System) ที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ทั้งนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน ฉะนั้น ก่อนที่จะลงทะเบียนเรียนแต่ละครั้ง นักศึกษาจำเป็นต้องทราบวิธีดำเนินการที่จำเป็นของตนเองเสียก่อน ดังนี้

3.1.1 สำหรับนักศึกษาที่เข้าใหม่ สิ่งที่นักศึกษาใหม่จำเป็นต้องเตรียมตัวเพื่อการลงทะเบียนเรียนมีดังนี้

3.1.1.1 เตรียมหลักฐานที่จำเป็น เช่น

- ใบสุทธิ มศ. 5 หรือใบรับรอง หรือหลักฐานแสดงคุณวุฒิที่มีมหาวิทยาลัยกำหนด
- สำเนาทำเบียนบ้าน
- รูปถ่ายขนาด 2" จำนวน 3 รูป
- ใบรับรองแพทย์
- เงินค่าหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียน

3.1.1.2 ชื่อใบสมัครที่ สวป. พร้อมควยหนังสือแผนการศึกษา

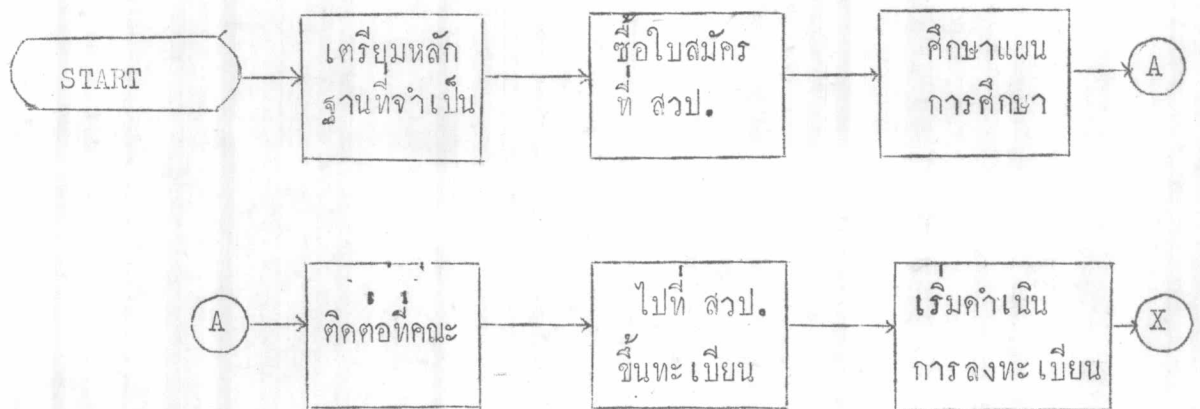
3.1.1.3 ศึกษาแผนการศึกษาให้เข้าใจ ซึ่งหนังสือแผนการศึกษาจะมีรายละเอียด และรายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาจะต้องเรียนในแต่ละภาคเรียน

นักศึกษาจะต้องตัดสินใจว่า ตนจะเข้าศึกษาในคณะใด และจะต้องเลือกเรียนวิชาอะไรบ้าง ในภาคเรียนนี้

3.1.1.4 ไปติดต่อคณะที่นักศึกษาเลือกจะเข้า เพื่อตรวจสอบหลักฐาน คุณสมบัติ และรับการสัมภาษณ์ เพื่อพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.1.1.5 ไปที่ สวป. เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ในขั้นนี้นักศึกษาจะได้รับรหัสประจำตัวนักศึกษา (Student- ID) และนักศึกษาจะต้องให้ตัวอย่างลายเซ็นของนักศึกษาไว้ที่แผนกทะเบียน ทั้งลายเซ็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ซึ่งลายเซ็นนี้จะเก็บไว้ที่ทำเนียบนักศึกษาต่อไป

3.1.1.6 เริ่มดำเนินการลงทะเบียนเรียน



รูปที่ 2

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการก่อนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาใหม่

3.1.2 สำหรับนักศึกษาเก่า เนื่องจากนักศึกษาเก่านั้นเคยได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับประวัติของตน และหลักฐานต่าง ๆ ไว้แก่ทางมหาวิทยาลัยแล้ว ขั้นตอนการในการลงทะเบียนเรียน จึงแตกต่างไปจากนักศึกษาใหม่บ้างเล็กน้อย สิ่งที่นักศึกษาเก่าควรดำเนินการก่อนการลงทะเบียนเรียน มีดังนี้ คือ

3.1.2.1 สำนวจตัวนักศึกษาเองว่า ได้ติดตามการรักษาสถานะภาพหรือเปล่า

การรักษาสถานะภาพ หมายถึงการที่นักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนในภาคใดภาคหนึ่ง ซึ่งเป็นสิทธิ์ของนักศึกษาที่จะกระทำได้ แต่จะต้องชำระเงินเป็นค่ารักษาสถานะภาพของตนในภาคนั้น ๆ ภาคละ 150 บาท หากนักศึกษาไม่ได้ชำระเงินค่ารักษาสถานะภาพติดต่อกันเป็นเวลา 4 ภาคเรียน ทางมหาวิทยาลัยจะตัดชื่อนักศึกษาออกจากสภาพการเป็นนักศึกษา แต่อย่างไรก็ตามถึง 4 ภาคเรียน นักศึกษาผู้นั้นก็ยังคงมีสิทธิ์เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอยู่ แต่ก่อนที่จะได้รับการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาผู้นั้นจะต้องชำระค่ารักษาสถานะภาพย้อนหลัง ซึ่งการชำระค่ารักษาสถานะภาพนี้จะชำระได้พร้อมกับค่าลงทะเบียนเรียน

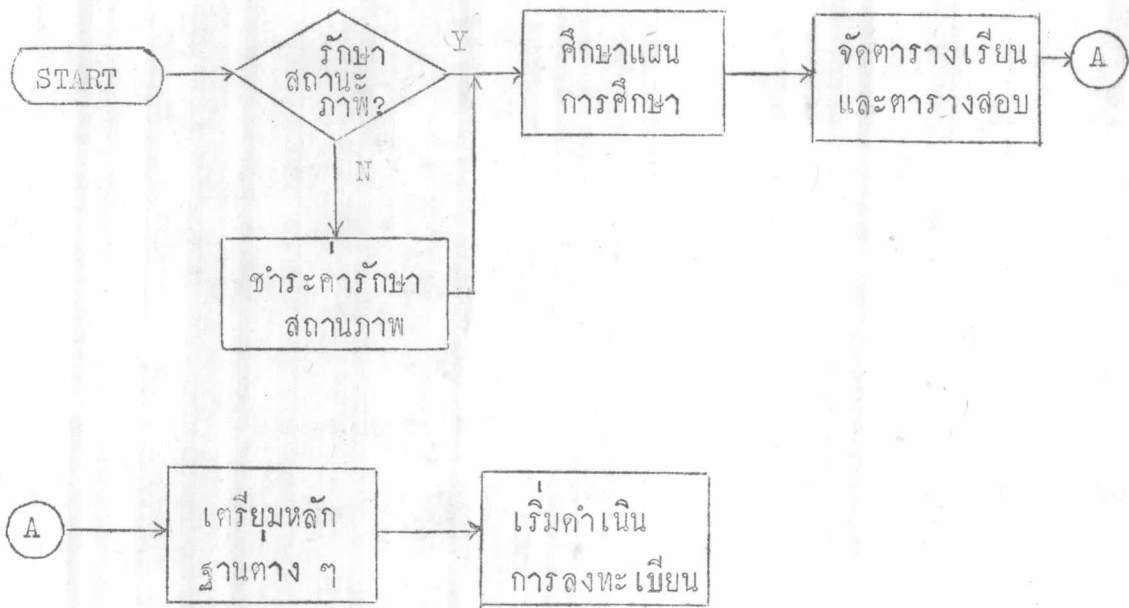
3.1.2.2 ศึกษาแผนการศึกษา (Program of Study) - ตามสาขาวิชาที่นักศึกษาสมัครเรียน ทั้งนี้เพื่อดูว่าในภาคเรียนที่แล้ว ๆ มา ได้เรียนวิชาอะไรไปบ้างแล้ว และในภาคเรียนนี้ควรลงทะเบียนเรียนวิชาอะไรบ้าง

3.1.2.3 คู่มือ เวลาและห้องเรียนของกระบวนวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในภาคนั้น ๆ จากหนังสือ ม.ร. 30 เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถจัดตารางมาเรียนในแต่ละวันได้ โดยเวลาไม่ซ้ำกัน และสอบไล่ไม่ซ้ำกัน ม.ร. 30 คือหนังสือคู่มือในการลงทะเบียน หนังสือนี้จะแจ้งให้ทราบว่า ในภาคเรียนนั้น ๆ มีวิชาอะไรบ้างที่เปิดสอน และสอนวันอะไร เวลาเท่าไร พร้อมทั้งรายชื่ออาจารย์ผู้สอนของแต่ละกระบวนวิชา

3.1.2.4 เตรียมหลักฐานต่าง ๆ ที่ต้องนำไปแสดงต่อแผนกทะเบียนในวันลงทะเบียนเรียน ดังนี้

- ใบเสร็จของภาคเรียนสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียน
- บัตรประจำตัวนักศึกษา
- หนังสือ ม.ร. 30

3.1.2.5 เริ่มดำเนินการลงทะเบียนเรียน



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการก่อนการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาเก่า

ขั้นตอนการที่นักศึกษาต้องปฏิบัติในระหว่างการลงทะเบียนเรียน

สำหรับการดำเนินการในขั้นนี้ เป็นการเริ่มดำเนินการลงทะเบียนเรียน ซึ่งเป็นขั้นที่ทั้งนักศึกษาใหม่ และนักศึกษาเก่าจะต้องดำเนินการเหมือนกันทุกคน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ไปติดต่อคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่ เพื่อ

1. พบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับวิชาที่จะเรียน
2. ขอรับบัตร ม.ร. 24 (บัตรกรอกรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียน) จำนวน 2 บัตร และใบส่งเงิน 1 ชุด แล้วกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
3. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามอนุมัติ ใน ม.ร. 24 ทั้งสองใบ และเก็บไว้เป็นหลักฐานที่คณะ 1 ใบ

เสร็จในขั้นนี้ นักศึกษาต้องมีหลักฐานดังนี้

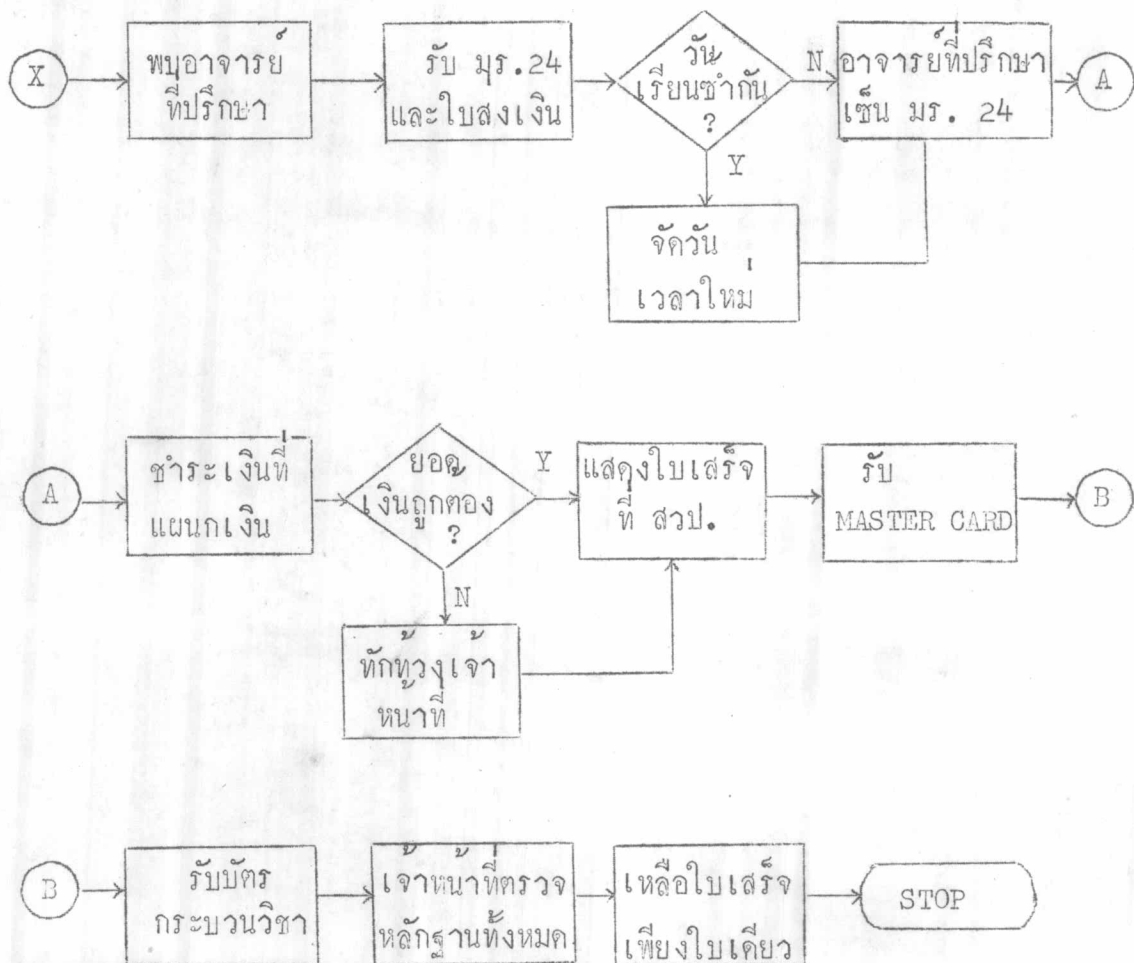
- ม.ร. 24 1 ใบ
- ใบส่งเงิน 1 ชุด

นำหลักฐานทั้งหมดไปดำเนินการขั้นที่ 2

ขั้นที่ 3 ที่ สวป.

1. แสดงใบเสร็จตีพิมพ์ของภาคสุดท้ายที่โค้งทะเลเป็นเรียน พร้อมด้วยใบเสร็จอีก 2 ใบที่เพิ่งได้รับจากแผนกเงิน
2. รับ MASTER CARD ซึ่งเป็นบัตรที่กรอกประวัติต่าง ๆ ของนักศึกษาไว้เมื่อตอนขึ้นทะเลเป็นเป็นนักศึกษาครั้งแรก
3. รับบัตรกระบวนวิชา (COURSE CARD) ต่าง ๆ ที่นักศึกษาต้องการจะลงทะเลเป็นเรียน

นำหลักฐานต่าง ๆ ทั้งหมดให้เจ้าหน้าที่ตรวจเป็นครั้งสุดท้าย ซึ่งจะเป็นการสิ้นสุดขบวนการลงทะเลเป็นเรียนเพียงเท่านั้น และนักศึกษาจะเหลือเพียงใบเสร็จตีพิมพ์เพียงฉบับเดียวเท่านั้น



รูปที่ 8 แสดงขั้นตอนการที่นักศึกษาต้องปฏิบัติในระหว่งการลงทะเลเป็น

การขอเพิ่มกระบวนวิชา (ADDING)

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้แล้ว แต่มีความประสงค์จะขอเพิ่มกระบวนวิชาเรียนอีก นักศึกษาจะกระทำได้ ดังนี้

1. ไปที่ สวป. ตามกำหนดเวลาที่ประกาศให้เพิ่ม-ลด กระบวนวิชา
2. ขอบัตรบอกเพิ่มกระบวนวิชา (ม.ร. 27) จากอาจารย์ที่ปรึกษา กระบวนวิชาละ 2 บัตร แล้วกรอกข้อความต่าง ๆ ตามคำชี้แจงที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของบัตรนั้น มอบบัตร ม.ร. 27 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาเก็บไว้ 1 บัตร
3. ชำระเงินค่านายกิตที่ขอเพิ่ม
4. ยื่นบัตร ม.ร. 27 ให้เจ้าหน้าที่ สวป. เก็บไว้เป็นหลักฐาน

ม.ร. 27	บัตรบอกเพิ่มกระบวนวิชา (ADDING CARD)								
<input type="checkbox"/> นาย <input type="checkbox"/> นางสาว <input type="checkbox"/> นาง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ)	รหัสประจำตัว <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>								
ขอกเพิ่มกระบวนวิชา (ระบุ COURSE NUMBER AND TITLE) ในภาคเรียน.....ปี พ.ศ. 251..... SECTION									
ลงชื่อนักศึกษา..... / /251..... ลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา / /251.....									
สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบประเมินผลรับเลขที่..... ลงชื่อผู้อำนวยการหรือผู้ได้รับมอบหมาย..... / /251.....									
(พลิก)									

รูปที่ 9 บัตร ม.ร. 27 คำนหน้า

ข้อชี้แจง

1. ให้นักศึกษานำบัตรนี้และใบเสร็จรับเงิน (ม.ร. 18) ซึ่งมีกระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนอยู่ด้วย ไปพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุญาตบอกเลิกกระบวนวิชา
2. เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาอนุญาตแล้ว ให้ลงชื่อไว้ในบัตร
3. นำบัตรนี้ไปแจ้งที่สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบประเมินผล เพื่อเปลี่ยนหลักฐานใน ม.ร. 24 และใบเสร็จรับเงินของนักศึกษา



รูปที่ 10 บัตร ม.ร. 27 ด้านหลัง

การขอมอกเลิกกระบวนวิชา (DROPPING)

เมื่อนักศึกษามีความประสงค์จะบอกเลิกหรือถอนวิชา นักศึกษาจะต้องดูประกาศของมหาวิทยาลัย ให้อ่านว่า ช่วงระยะเวลาใดที่อนุญาตให้ถอน (dropping) แล้วได้เงินค่าหน่วยกิตคืน และช่วงเวลาใดที่ถอนแล้วจะไม่มีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืน แล้วจึงดำเนินการดังนี้

1. ไปที่ สวป.
2. ขอบัตรบอกเลิกกระบวนวิชา (ม.ร. 28) จากอาจารย์ที่ปรึกษา กระบวนวิชาละ 2 บัตร แล้วกรอกข้อความต่าง ๆ ตามคำชี้แจงที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของบัตรนั้น มอบให้อาจารย์ที่ปรึกษา 1 บัตร
3. ในกรณีที่จะขอรับเงินค่าหน่วยกิตคืน นักศึกษาต้องเขียนคำร้อง แบบส่งพร้อม ม.ร. 28 ไปที่ สวป. ด้วย

ม.ร. 28

บัตรบอกเลิกกระบวนวิชา (DROPPING CARD)

- นาย
 นางสาว
 นาง
 อื่น ๆ (ระบุ)

รหัสประจำตัว

--	--	--	--	--	--	--	--

บอกเลิกกระบวนวิชา (ระบุ COURSE NUMBER AND TITLE) ในภาคเรียน.....ปี พ.ศ. 251.....

SECTION

ลงชื่อนักศึกษา..... / / 251..... ลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... / / 251.....

สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบประเมินผลรับเลขที่.....

ลงชื่อผู้อำนวยการหรือผู้ได้รับมอบหมาย..... / / 251.....

(พลิก)

รูปที่ 11 บัตร ม.ร. 28 ด้านหน้า

ข้อชี้แจง

- ให้นักศึกษานำบัตรนี้ และใบเสร็จรับเงิน (ม.ร. 18) ซึ่งมีกระบวนวิชานักศึกษาลงทะเบียนเรียนอยู่ด้วย ไปพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขออนุญาตบอกเลิกกระบวนวิชา
- เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาอนุญาตแล้ว ให้ลงชื่อไว้ในบัตร
- นำบัตรนี้ใบลงเลขที่ ที่สำนักบริการทางวิชาการและประเมินผล เพื่อเปลี่ยนหลักฐานใน ม.ร. 24 และใบเสร็จรับเงินของนักศึกษา แล้วกรอกข้อความใน ม.ร. 26 มอบให้สำนักบริการทางวิชาการและทดสอบประเมินผลเพื่อดำเนินการต่อไป

รูปที่ 12 บัตร ม.ร. 28 ด้านหลัง

3.2 ขั้นตอนการควยเครื่องคอมพิวเตอร์

ในขั้นนี้เป็นการดำเนินการต่อจากหัวข้อ 3.1 หลังจากที่ได้อะไรข้อมูลต่าง ๆ จากนักศึกษาแล้ว จะตองนำเอาข้อมูลเหล่านี้ไปดำเนินการ (Process) ควยเครื่องคอมพิวเตอร์ดังนี้

3.2.1 เก็บบันทึกประวัติของนักศึกษาที่เข้าใหม่ ในขั้นนี้จะเป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ของนักศึกษาไปบันทึกไว้ในม้วนเทปแม่เหล็ก (Magnetic tape) เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป ถ้าหากนักศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงอะไร เช่น เปลี่ยนชื่อ เป็นต้น นักศึกษา จะตองแจ้งให้ทางแผนกทะเบียนทราบ เพื่อจะได้ทำการแก้ไข (UPDATE) เทปนี้ให้ถูกต้อง สำหรับการดำเนินงานในขั้นนี้จะกระทำเฉพาะนักศึกษาใหม่เท่านั้น ส่วนนักศึกษาเก่า นั้น ได้เก็บประวัติไว้เรียบร้อยแล้ว

3.2.2 จัดทำ CHECK LIST

Check list คือรายการที่บอกให้ทราบว่า นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนวิชาอะไรบ้างในภาคเรียนนี้ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะตองรายงานออกมา แล้วนำรายงานนี้ไปให้ฝ่ายรับสมัครลงทะเบียน ตรวจสอบหลักฐานอีกครั้งหนึ่ง หากมีการผิดพลาดจะได้ทำการแก้ไขต่อไป

ขบวนการ (Processing)

- | | |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. ชื่อขบวนการ | EDIT - TRANS |
| 2. วัตถุประสงค์ | เพื่อตรวจสอบสิ่งผิดพลาดซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการลงทะเบียนเรียน |
| 3. PROGRAM - ID | RU - 10 |
| 4. LANGUAGE | M.S. COBOL |
| 5. INPUT SECTION | |
| | TRANS FILE (TAPE LU. 01) |
| | BLOCK = 10 RECORDS |
| | RECORD = 80 CHARACTERS |
| | LABEL = " 60010 - 401 " |

TRANS FILE นี้เป็น FILE ที่สร้างขึ้นมา ซึ่งหมายถึง TRANSACTION FILE สร้างโดยใช้โปรแกรม "UTILITY SIPP" (CARD TO TAPE) กล่าวคือ โปรแกรมนี้จะอ่านเอาบัตรทั้งหมดเข้ามาเก็บไว้ในม้วนเทปแม่เหล็ก ซึ่งบัตรข้อมูล (Data Card) ต่าง ๆ ที่จะอ่านเข้ามาเก็บในม้วนเทปแม่เหล็กนี้ มีดังต่อไปนี้

5.1 SEMESTER CONTROL CARD เป็นบัตรที่ใช้ Control ให้ทราบว่า ข้อมูลที่จะเก็บต่อไปนี้ เป็นข้อมูลของภาคเรียนที่เท่าไร ปีอะไร บัตรใบนี้จะมีรหัส (Code) "0" จะอยู่ที่ Column 1 ข้อความที่จะอยู่บนบัตรนี้ จะเจาะอยู่ระหว่าง Column 2 ถึง 26 เช่น

"FIRST SEMESTER 1973 - 1974"

5.2 FACULTY NAME CARD เป็นบัตรที่ให้นำหน้าข้อมูลซึ่งจะตามมา เพื่อบอกให้ทราบว่า ข้อมูลที่ตามมานี้เป็นข้อมูลของนักศึกษาคนใด บัตรใบนี้จะมีรหัส (Code) "F" จะอยู่ที่ Column 1 และที่ Column 2 จะเป็น เลขรหัสบอกให้ทราบว่า เป็นคณะอะไร ดังนี้

- เลข 1 = คณะนิติศาสตร์
- เลข 2 = คณะบริหารธุรกิจ
- เลข 3 = คณะมนุษยศาสตร์
- เลข 4 = คณะศึกษาศาสตร์
- เลข 5 = คณะวิทยาศาสตร์
- เลข 6 = คณะรัฐศาสตร์
- เลข 7 = คณะเศรษฐศาสตร์

สำหรับ Column ที่ 3 ถึง 37 ของบัตรใบนี้ จะเป็นชื่อเต็มของคณะ เช่น

"BUSINESS ADMINISTRATION"

5.3 STUDENT DATA CARD บัตรใบนี้เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "MASTER CARD" เป็นบัตรที่เก็บประวัติ และรายละเอียดต่าง ๆ ของนักศึกษาเอาไว้ที่ Column 1 ของบัตรใบนี้ได้เจาะรหัส (Code) "0" (ศูนย์) เอาไว้ การที่นำเอาบัตรใบนี้มาแทรกในช่วงนี้ เพราะจะนำไปใช้ในขบวนการขั้นต่อไป (FURTHER PROCESSING) กล่าวคือ จะนำไป

ใช้ในการจัดทำ COURSE LIST

5.4 COURSE DATA CARD บัตรนี้เป็นบัตรข้อมูลที่บอกให้ทราบว่า นักศึกษาแต่ละคนลงทะเบียนเรียนวิชาอะไรไว้บ้าง โดยที่บัตรนี้หนึ่งใบจะใช้แทนวิชาหนึ่งวิชา หากนักศึกษาเรียน 7 วิชา ก็จะต้องมีบัตรชนิดนี้ 7 ใบด้วยกัน ซึ่งแต่ละใบจะบอกว่าเรียนวิชาอะไร เพื่อให้ทราบว่า บัตรที่เขามานี้เป็น Course data card ที่ Column 1 ของบัตรใบนี้ จึงเจาะรหัส (Code) เลข 5 เอาไว้ ส่วน Column 2 ถึง 35 จะเป็นรหัสประจำตัว, ชื่อ และนามสกุลของนักศึกษา และ Column 36 ถึง 75 จะเป็นเลขประจำวิชา และชื่อของวิชา พร้อมควยจำนวนหน่วยกิตของวิชานั้น ๆ

6. OUTPUT SECTION

A. PRINT - FILE (TAPE LU. 02)

BLOCK = 8 RECORDS.

RECORD = 136 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 402"

PRINT - FILE จะเป็น output ที่ออกมาในรูปแบบ listing file กล่าวคือ Computer จะพิมพ์ผลออกมาทาง Line Printer ถ้าหากมีสิ่งผิดพลาดจากการลงทะเบียนเรียน คอมพิวเตอร์จะพิมพ์สิ่งผิดพลาดนั้นออกมาให้ทราบ เพื่อจะได้แก้ไขสิ่งผิดพลาดนั้นเสียก่อนที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป ตัวอย่างการผิดพลาด เช่น COURSE DATA CARD ของวิชาเดียว แต่มีบัตรสองใบเป็นต้น การผิดพลาดนี้อาจเกิดจากการเตรียมบัตรข้อมูลเหล่านี้ ผิดก็ได้ ฉะนั้น งานในขั้นนี้ก็คือตรวจหาสิ่งผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการลงทะเบียนเรียนนั่นเอง

B. EDIT - TRANS (TAPE LU. 03)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

สำหรับ EDIT - TRANS นี้ก็เป็น output อีกส่วนหนึ่งเหมือนกับ output ที่ชื่อ PRINT - FILE ในข้อ A. ต่างกันอยู่ที่ว่า EDIT - TRANS นี้เป็น output file ที่เก็บเฉพาะข้อมูลที่ถูกต้องอย่างเดียวเท่านั้น จะไม่มีข้อมูลที่ผิดพลาดปะปนอยู่เลย และ



EDIT - TRANS นี้จะถูกนำไปใช้เป็น INPUT FILE ในขั้นตอนต่อไป คือ หลังจากที่ไดแก้ไข สิ่งผิดพลาดจากการลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว จะนำเอาข้อมูลเหล่านี้มา Merge เข้ากับ file นี้อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะเป็น file ที่ถูกต้องสมบูรณ์

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

เมื่อได้จัดเตรียมโปรแกรมและข้อมูลไว้เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะส่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านบัตร SEMESTER CONTROL CARD เข้ามาเป็นใบแรก โดย Test ที่ Column 1 ว่าเป็นอักษร "C" หรือเปล่า ถ้าไม่ใช่หรือไม่ได้ใส่บัตรใบนี้ คอมพิวเตอร์ก็จะพิมพ์ข้อความ "NO SEMESTER HEAD CARD OR CARD CODE INVALID" หน้าที่ เพื่อเตือนให้คนคุมเครื่อง ทราบว่าบัตรข้อมูลนั้นยังไม่ถูกต้อง

บัตรข้อมูลใบต่อไปที่จะถูกอ่าน คือ FACULTY NAME CARD ซึ่ง Test ได้จาก Column 1 ว่าเป็นอักษร "F" หรือไม่ ถ้าไม่ใช่หรือลืมนำบัตรใบนี้ คอมพิวเตอร์ก็จะพิมพ์ข้อความ "FACULTY CARD MISSING" จุดมุ่งหมายที่ใส่บัตรนี้ไว้ก็เพื่อจะได้แยกว่าใครเป็นนักศึกษาของคณะใด

บัตรข้อมูลชุดสุดท้าย ที่จะถูกอ่านคือ MASTER CARD และ COURSE DATA CARD ซึ่ง MASTER CARD จะนำหน้า COURSE DATA CARD เป็นช่วง ๆ กล่าวคือ นักศึกษาคนหนึ่งจะมี MASTER CARD เพียงใบเดียวเท่านั้น และ MASTER CARD นี้จะนำหน้าเฉพาะบัตรวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษานั้นเลือกลงทะเบียนเรียนไว้เท่านั้น จากนั้นก็จะเป็น MASTER CARD ของนักศึกษาค้นต่อไป เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะถึงนักศึกษาค้นสุดท้าย

โปรแกรมที่ใช้นี้จะส่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ Test สิ่งต่อไปนี้ พร้อมทั้งบอก Error Code ออกมาด้วย ถ้าเกิดมีการผิดพลาดขึ้น

สิ่งผิดพลาดที่เกิดจาก MASTER CARD

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION
2	มีบัตร FACULTY NAME CARD ซ้ำกัน
4	มี MASTER CARD ซ้ำกัน
10	มี blank อยู่ระหว่างชื่อของนักศึกษา
11	มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งของสิ่งต่อไปนี้ไม่ได้เจาะเอาไว้ เพศ, วันเดือนปีเกิด, ที่อยู่ หรืออาชีพ

สิ่งผิดพลาดที่เกิดจาก COURSE DATA CARD

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION
1	ที่ Column 1 ไม่ได้เจาะเลข 5
2	มี FACULTY NAME CARD ซ้ำกัน
6	รหัสประจำตัวของนักศึกษาซ้ำกัน
7	บัตรวิชาไม่ได้บอกหน่วยกิตเอาไว้
8	มี blank อยู่ระหว่าง Course number
9	มี blank อยู่ระหว่าง Course name

โปรแกรมนี้ นอกจากจะสั่งให้ Test หาสิ่งผิดพลาดแล้ว ยังสั่งให้หาว่ามี นักศึกษาคนใดบ้างที่ไต่ลงทะเบีย้นต่ำกว่า 9 หน่วยกิต หรือลงทะเบีย้นมากกว่า 21 หน่วยกิต ภาพเครื่องคอมพิวเตอร์จะพิมพ์ เครื่องหมาย " *** " ไว้ที่ยอดรวมของหน่วยกิต

(Total Credit) ของนักศึกษาคนนั้น เพื่อจะไ้ทราบว่า นักศึกษาคนใดที่ไม่ได้ลงทะเบียน
เรียนตามกฎเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ซึ่งจะได้แจ้งให้นักศึกษาผู้นั้นมาจัดการลงทะเบียน
ใหญ่ถูกต้องต่อไป

รูปที่ 13 ตัวอย่าง SEMESTER CONTROL CARD

FORMAT COL. 2 - 26

CONTENT = FIRST SEMESTER 1973 - 1974

C IDENTIFICATION	SEMESTER INFORMATION
1 2	26 80

รูปที่ 14 ตัวอย่าง FACULTY NAME CARD

FORMAT COL. 1 Card identification

COL. 2 Faculty code

COL. 3-37 Faculty name

IDENTIFICATION	FACULTY CODE	FACULTY NAME
1 2 3		37

รูปที่ 15 ตัวอย่าง STUDENT DATA CARD

REC CODE	ID	LASTNAME, NAME			BIRTH	PRESENT RESIDENCE	RELIGION	TYPE OF ATTM.	NBR YEAR COM.	BACK GROUND	OCCUPATION	INCOME
FACULTY CODE		DAY	MONTH	YEAR								
STUDENT -NBR.												
SEX												

รูปที่ 16 ตัวอย่าง COURSE DATA CARD

REC CODE	ID	LASTNAME, NAME	COURSE ID	COURSE NAME	SEC.	LEC.	LAB	CR.	CARD-CODE
FACULTY CODE									
STUDENT NBR									
			C-NO-1						
			C-NO-2						

RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
FACULTY OF HUMANITIES

ENGLISH

STUDENT NO. 143-10009 LIEWUDOMSINCHAI, APICHART		LEC.	LAB	CR	ERR CODE
2ND SEMESTER 1973					
EN 302	INTERMEDIATE ENGLISH 2	3		3	
EN 336	TRANSLATION 1	3		3	
EN 339	PRACTICAL WRITING 2	3		3	
T14310009 LIEWUDOMSINCHAI, APICHART EN342 SURVEY OF ENG LI					
EN 352	SURVEY OF AM LIT 3	3		3	1
LI 323	PHONOLOGY OF FRENCH	3		3	
PY 424	EASTERN PHILOSOPHY	3		3	
				TOTAL	18

STUDENT NO. 143-10010 PHONGSATHIAN, JUNJIRA		LEC.	LAB	CR	ERR CODE
2ND SEMESTER 1973					
CS 103	INTRO TO COMPUTER CONCEPTS	3		3	
EN 302	INTERMEDIATE ENGLISH 2	3		3	
EN 342	SURVEY OF ENG LIT 4	3		3	
EN 352	SURVEY OF AM LIT 3	3		3	
PC 205	MENTAL HYG AND EMOTION ADJMT	3		3	
PC 305	CHILD PSYCHOLOGY	3		3	
				TOTAL	18

STUDENT NO. 143-10011 IMSOPON, JUTARAT		LEC.	LAB	CR	ERR CODE
2ND SEMESTER 1973					
AG 103	INTRODUCTION TO AGRICULTURE	3		3	
EN 302	INTERMEDIATE ENGLISH 2	3		3	
EN 341	SURVEY OF ENG LITERATURE 3	3		3	
EN 352	SURVEY OF AM LIT 3	3		3	
LI 311	INTRODUCTION TO LINGUISTICS	3		3	
PC 203	DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY	3		3	
				TOTAL	18

ทวอชาง CHECK LIST

3.2.3 SORTING ขบวนการในขั้นนี้เป็นการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำไปใช้
 ในขบวนการขั้นต่อไป กล่าวคือ นำเอา output ของขบวนการขั้นที่ 3.2.2 ที่มีชื่อว่า
 "EDIT - TRANS" ซึ่งเก็บไว้ในเทปนั้นมาจัดเรียงลำดับ (Sort) ข้อมูลเสียใหม่ โดยเรียง
 กระบวนวิชาก่อน (จากต่ำไปสูง) แล้วจึงเรียงรหัสประจำตัวนักศึกษา (จากต่ำไปสูง) อีกทีหนึ่ง

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ SORT TRANS.
2. วัตถุประสงค์ เพื่อจัดเตรียมข้อมูลไว้ในขบวนการขั้นต่อไป
3. PROGRAM - ID. R U - 20
4. LANGUAGE. TAPE SORT UTILITY
5. INPUT SECTION

TRANS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

Input นี้เป็นเทปที่ได้จาก Output ของขบวนการขั้นที่ 3.2.2 ที่มีชื่อว่า
 "EDIT - TRANS"

6. OUTPUT SECTION

SORTED TRANS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

Output นี้เป็นเทปที่ได้เรียงข้อมูลไว้ตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว และจะนำไป
 ใช้ในขบวนการขั้นต่อไปที่มีชื่อว่า "SEPARATE"

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

ในขั้นนี้จะเป็นการใช้ SORT UTILITY PROGRAM ฉะนั้นก่อนที่จะทำการ SORT

คนคุมเครื่อง (OPERATOR) จะต้องเตรียมเทปเปล่า (Scratch tape) อย่างน้อย 2 ม้วน
ใส่ไว้ที่ตู้เทป เพื่อใช้เป็น Sort work areas

ในการเรียงข้อมูลนี้ จะเรียงจากต่ำไปสูง โดยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ

- ก. เรียงลำดับของวิชา (Course number)
- ข. เรียงตามรหัสประจำตัวนักศึกษา (STUDENT - ID)

3.2.4 แก้ไขสิ่งผิดพลาดซึ่งเกิดขึ้นใน EDIT - TRANS

ในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาจำนวนมาก ๆ หลายคนคนเช่นนี้ ย่อมมีสิ่งผิดพลาดเกิดขึ้นได้ เช่นรับบัตรวิชาผิด หรือเจ้าหน้าที่เจาะรหัสประจำตัวของนักศึกษาผิด เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่ผิดเหล่านี้จะอยู่ปะปนในม้วนเทป (EDIT - TRANS) และจะทราบว่ามีสิ่งผิดพลาดหรือไม่ก็โดยตรวจสอบจาก CHECK LIST แล้วรวบรวมขอผิดพลาดทั้งหมดเอาไว้ เพื่อทำการแก้ไข (UPDATE) ให้ถูกต้องในขั้นนี้

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ข้อขบวนการ TRANS UPDATE
2. วัตถุประสงค์ เพื่อแก้ไขสิ่งผิดพลาดที่เกิดจากการลงทะเบียนเรียน
3. PROGRAM - ID. RU - 30
4. LANGUAGE M.S. COBOL
5. INPUT SECTION

A. UPDATE CONTROL CARD

เป็นบัตร Control ที่จะต้องใช้ทุกครั้งที่มีการ update เหตุผลที่ต้องใช้บัตรนี้ก็คือ เพื่อให้โปรแกรมนี้สามารถนำสิ่งที่จะนำมาแก้ไขเป็นได้ทั้ง card และ tape กล่าวคือ ข้อมูลที่จะนำมาแก้ไข (update) นั้น อาจจะอยู่ในบัตรหรือบันทึกอยู่ในม้วนเทปก็ได้ ถ้าเป็นบัตร control card โบนี่จะเจาะอักษร "C" ไว้ที่ Column 1 แต่ถ้าเป็นเทปก็จะเจาะอักษร "T" ไว้ที่ Column 1 ของ control card นี้

B. CORRECTION CARD FILE (OPTION)

สำหรับบัตร CORRECTION CARD FILE นี้เป็นบัตรที่จะนำไปแก้ไขม้วนเทปที่

ชื่อว่า CORRECTION TAPE FILE ซึ่งอาจจะเป็นบัตร master (บัตรประวัติ) หรือบัตร course Data Card (บัตรวิชา) ก็ได้ บัตรเหล่านี้บางบัตรเราต้องการให้นำไปลบออกจากม้วนเทป (delete) บางบัตรเราก็ดต้องการให้นำไปเพิ่มเข้าในม้วนเทป (add) - และเมื่อนำบัตรเหล่านี้มาแก้ไข (update) ที่ Column 1 ของบัตร update control card จะต้องเจาะอักษร "C" เอาไว้

C. CORRECTION TAPE FILE (OPTION) (TAPE LU. 01)

เป็นเทปที่บันทึกข้อมูลที่จะนำมาแก้ไข (update) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเหมือนกับข้อมูลที่อยู่บนบัตร CORRECTION CARD FILE สำหรับจุดมุ่งหมายในการนำม้วนเทปนี้มาแก้ไขนั้น เหมือนกันกับข้อ B. และเทปม้วนนี้จะอยู่ในเงื่อนไข ดังนี้

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

D. EDITED TRANS FILE (TAPE LU . 02)

สำหรับ input tape ม้วนนี้เราอาจจะเรียกว่า master tape ก็ได้ เพราะเป็นม้วนเทปที่บันทึกไว้ตั้งแต่ครั้งแรกที่ทำการลงทะเบียน เป็นม้วนเทปที่จะถูกแก้ไขสิ่งผิดพลาดที่มีอยู่ในเทปม้วนนี้

6. OUTPUT SECTION

A. UPDATED TRANS FILE (TAPE LU. 03)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

เทปม้วนนี้จะเป็น output ซึ่งได้จากการ update ข้อมูลที่เก็บไว้จะมีแต่ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างเดียวเท่านั้น

B. UPDATE ACTIVITY LISTING

สำหรับ output ส่วนนี้จะรายงานออกทาง line printer ซึ่งจะบอก

ให้ทราบว่า สิ่งที่ต้องการให้แก้ไขนั้น ได้แก้ไขเสร็จแล้วหรือยัง ถ้าข้อมูลใดที่แก้ไขไม่ได้ ก็จะ
รายงานว่ ที่แก้ไขไม่ได้นั้นเพราะอะไร

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

บัตรใบแรกที่จะถูกอ่านเข้าไปก็คือ UPDATE CONTROL CARD ถ้าไม่มีบัตร
นี้ หรือที่ column 1 ของบัตรใบนี้ไม่ใช่อักษร "C" หรือ "T" แล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์
จะพิมพ์ข้อความ "INVALID CONTROL CARD OR CONTROL CARD MISSING" ถ้าบัตร
ใบนี้ถูกต้อง คอมพิวเตอร์ก็จะอ่านข้อมูลที่จะนำมาแก้ไข ซึ่งแยกข้อมูลนี้ออกเป็น 2 พวก ดัง
นี้ คือ

7.1 พวกที่ต้องการให้เพิ่มเข้าในมวนเทป (ADDING FUNCTION)

บัตรพวกนี้จะต้องเจาะอักษร "A" ที่ column 80

7.2 พวกที่ต้องการให้ลบออกจากมวนเทป (DELETING FUNCTION)

คือพวกข้อมูลที่ผิด และไม่ต้องการให้อยู่ในเทป บัตรพวกนี้จะต้องเจาะอักษร "D"

ที่ column 80

รูปที่ 17 ตัวอย่าง UPDATE CONTROL CARD

I N D I C A T O R	
-------------------------------------------	--

CORRECTED CARD LISTING

15111491	KITIPNASILP, VIVATH	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15111615	BAUSAAD, AGAPOL	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	A RECORD ADDED
15111615	SAIGO, AGAPOL	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
15112740	KEOKAMNERD, MANOP	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
15113152	BHUKAEW, SOMPIS	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
15113161	SONGPRASIRT, SOMJATE	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
15113162	CHOOMWHATANA, EKACHAI	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	A RECORD ADDED
15113233	LAPINTANONT, CHINAWOOTE	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15210303	HUNGSAPRUEK, CHALOEMKIAT	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15240700	SATANG, BOONCHAI	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15330127	MANEEDANG, PRACHA	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15600164	HERABUT, SUMATHY	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	A RECORD ADDED
15600937	CHOTISAWAT, SOMTHAE	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	A RECORD ADDED
15600987	PAYACABOOT, WASIT	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15660164	HERABUT, SUMATHY	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15700469	PHORNKITPRASAN, VILAWAN	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	D RECORD DELETED
15700496	RUENGTAWEEKUN, CHESCHAI	SO103	INTRO TO SOCIOLOGY	3 3	A RECORD ADDED
14200868	BOONYACHALITO, DION	ST103	INTRODUCTION TO STATISTICS	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
14200868	BOONYACHALITO, DION	ST203	PRINCIPLES OF STATISTICS	3 3	A RECORD ADDED
14202165	MANOONTHUM, THACHAI	ST203	PRINCIPLES OF STATISTICS	3 3	A RECORD ADDED
14202165	THACHAI, MANOONTHUM	ST203	PRINCIPLES OF STATISTICS	3 3	D NOT FOUND IN MASTER
14242724	KAENKHLIEW, NIPA	ST203	PRINCIPLES OF STATISTICS	3 3	A RECORD ADDED
14103643	PASAYAKORN, SURACHAI	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	13 3	A RECORD ADDED
14104160	PANCHAROEN, PRAYOONSRI	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	13 3	A RECORD ADDED
14108986	UDOMPONG, KITTIPONG	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	13 3	A RECORD ADDED
14111058	THAMMACHOTE, BAMMRUNG	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	13 3	A RECORD ADDED
14111642	KOONSRI, SAMAI	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	23 3	D NOT FOUND IN MASTER
14113749	VAJIROBHARSNANTH, BUNKOR	TH101	STRUCT OF THAI + ITS USAGE	23 3	D NOT FOUND IN MASTER

ตัวอย่าง List ที่ได้จากกร UPDATE

3.2.5 ทำการแยกข้อมูล (SEPARATE DATA)

การแยกข้อมูลในที่นี้หมายถึง แยก master card และ course card ไว้ในแฟ้มคนละม้วน เพราะแต่เดิมอยู่ในม้วนเดียวกัน คือแฟ้มที่ชื่อว่า EDIT - TRANS ในการแยกข้อมูลนี้เพื่อนำเอาข้อมูลแต่ละชนิดไปใช้ในเหตุผลต่าง ๆ กัน เช่นจัดทำ course list เป็นต้น

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ SEPARATE
2. วัตถุประสงค์ เพื่อแยก master card และ course card ออกเป็นคนละ file ซึ่งจะได้ master file เพื่อนำไปทำ course list ต่อไป
3. PROGRAM - ID. RU - 40
4. LANGUAGE M.S. COBOL
5. INPUT SECTION

INPUT TRANS - EDIT FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

สำหรับแฟ้มที่นำมาเป็น input นี้ นำมาจากแฟ้มที่ชื่อว่า EDIT TRANS ซึ่งได้แก้ไขสิ่งผิดพลาดเรียบร้อยแล้ว

6. OUTPUT SECTION

A. STUDENT TRANS FILE (TAPE LU 02)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

output ส่วนนี้คือแฟ้มที่เก็บเฉพาะ master card อย่างเดียว

B. COURSE TRANS FILE (TAPE LU. 03)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

output ส่วนนี้ คือเทปที่เก็บเฉพาะ COURSE CARD อย่างเดียว

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

โปรแกรมจะดึงให้อ่าน input trans odit file ภาพข้อมูลที่ Column 1 เป็นเลขศูนย์ ก็ให้บันทึกข้อมูลนั้นลงในเทปชื่อ STUDENT TRANS FILE แต่ถาข้อมูลที่ column 1 ไม่ใช่ศูนย์ ก็บันทึกข้อมูลนั้นลงในเทปชื่อ COURSE TRANS FILE ในขณะที่โปรแกรมดึงให้อ่านข้อมูลไปนั้น มันจะตรวจสอบข้อมูลเหล่านั้นไปควย ถ้ามีข้อมูลที่ผิดก็ให้พิมพ์ข้อมูลที่ผิดนั้นออกทาง line printer โดยไม่บันทึกข้อมูลนี้เข้ามาในเทป นอกจากนี้ก็ยังดึงให้บันทึกจำนวนข้อมูลทั้งหมดไว้ควย

3.2.6 จัดทำ COURSE LIST

Course list ก็คือรายชื่อของนักศึกษาที่ไคลงทะเบียนเรียนในแต่ละวิชา
ทำ course list นี้ขึ้นมาเพื่อ

- ก. ให้อาจารย์เจ้าของวิชาทราบว่า วิชาของตน มีนักศึกษาเรียนกี่คน ในกรณี
ที่วิชาใดมีคะแนนเก็บ ก็จะใช้ course list เป็นบัญชีเก็บคะแนนควย
- ข. นำไปใช้ติดประกาศที่ห้องสอบของนักศึกษา
- ค. ใช้เป็นบัญชีเซ็น ชื่อของนักศึกษาในห้องสอบ

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ LIST COURSE
2. วัตถุประสงค์ จัดทำบัญชีเพื่อวัตถุประสงค์ตามข้อ ก., ข. และ ค.
3. PROGRAM - ID. RU - 50
4. LANGUAGE M.S. COBOL

5. INPUT SECTION

COURSE TRANS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

6. OUTPUT SECTION

REPORT FILE (TAPE LU. 02)

BLOCK = 8 RECORDS

RECORD = 136 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

output ที่ได้นี้จะอยู่ในม้วนเทป และอยู่ในรูปที่กำหนดไว้ เพราะจะต้องนำไป
พิมพ์ออกที่ line printer บัญชีที่พิมพ์ออกมานี้คือ course list นั้นเอง

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

ในการดำเนินการครั้งนี้จะไม่มี control card เลย โปรแกรมจะสั่งให้อ่าน
input file ขณะที่อ่านข้อมูลนี้ไปโปรแกรมจะตรวจสอบที่ column 1 ไปด้วย ว่าเป็นข้อมูล
ที่ถูกต้องหรือไม่ จากนั้นก็จะรวมยอดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละวิชา (sub
total) และหาค่ารวมของทุกวิชา (Grand total)

LA 103 PRINCIPLES OF JURISPRUDENCE

GRADE REMARKS PAGE 760

007591 156-00239 RUNG PANUMAS, PAIROJ

007592 156-00240 CHUNMAR, SUPARATANA

007593 156-00241 CHURNPHISARN, VIBULSRI

007594 156-00242 CHANACHON, HUTSADEE

007595 156-00243 PUNGSILAPACHAI PORN, SUPOCH

007596 156-00244 NAKANOG, TINAKORN

007597 156-00245 PITAKSARID, YUTHACHAI

007598 156-00247 LEBKHAO, PRAYOON

007599 156-00248 SUDTHISA-ARD, APICHARI

007600 156-00250 YANANON, PHETR

STUDENT TOTAL 7,600

ALL TOTAL 15,625

ตัวอย่าง COURSE LIST

3.3 การทำรายงานประกาศผลการสอบและทำ Transcript

การดำเนินการในช่วงนี้ จะเริ่มทำหลังจากที่นักศึกษาได้สอบไล่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หน้าที่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ในช่วงนี้คือจัดทำรายงานเพื่อประกาศผลการสอบในแต่ละวิชาของคณะต่าง ๆ รวมทั้งทำ TRANSCRIPT ของนักศึกษาในภาคนั้น ๆ แล้วนำไปรวมกับผลการสอบของภาคเก่า ๆ ที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบว่านักศึกษาแต่ละคนสอบวิชาอะไรได้บ้างแล้ว เป็นจำนวนเท่าไร และจะสำเร็จการศึกษาในปีใด ชั้นต่าง ๆ มีดังนี้

3.3.1 สร้างเกรดที่นักศึกษาสอบได้ในแต่ละวิชา

หลังจากที่อาจารย์เจ้าของวิชา แต่ละวิชาได้ตรวจข้อสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ จะทราบผลการสอบเป็นเกรดต่าง ๆ ซึ่งอาจารย์เจ้าของวิชาจะต้องส่งเกรด ของนักศึกษามา ที่หน่วยคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์บันทึกเกรด ของนักศึกษาแต่ละคนไว้ และจะได้นำเกรดนี้ไปทำบัญชีประกาศผลการสอบต่อไป

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ GENERATE GRADE
2. วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกเกรดของแต่ละวิชาที่นักศึกษาสอบได้
3. PROGRAM - ID. RU - 110
4. LANGUAGE M.S. COBOL
5. INPUT SECTION

A. GRADE CONTROL CARD เป็นบัตร control ที่จะทำให้ทราบว่า ข้อมูลที่ตามหลังบัตรใบนี้เป็นเกรดอะไร โดยเจาะเกรดนั้นไว้ที่ column 1 ของบัตรใบนี้

B. GRADE DATA CARD ความจริงบัตรเหล่านี้ก็คือ course card นั้นเอง ซึ่งบัตรเหล่านี้จะอยู่หลัง GRADE CONTROL CARD

6. OUTPUT SECTION

GRADE TRANS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

Output ที่ได้นี้เป็นม้วนเทป ซึ่งจะเก็บข้อมูลของนักศึกษาแต่ละคนที่สอบวิชา
ต่าง ๆ เอาไว้

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

โปรแกรมจะส่งให้อ่านบัตร GRADE CONTROL CARD เป็นใบแรก โดยมีเกรด
เจาะไว้เรียบร้อยแล้วที่ column 1 จากนั้นก็จะอ่าน course card แต่ละใบ ซึ่ง course
card เหล่านี้จะเป็นเกรด ตาม GRADE CONTROL CARD ที่นำหน้านั้น ทำเช่นนี้ไป
จนกว่า course card จะหมด

3.3.2 เรียงเกรด (SORT GRADE)

งานในขั้นนี้ เป็นการเรียงลำดับวิชาตามลำดับอักษรและเลขวิชา จากนั้นก็เรียง
รหัสประจำตัวของนักศึกษาจากต่ำไปสูง เมื่อเรียงเสร็จแล้วจะนำไปทำรายงานประกาศผล
การสอบต่อไป

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ข้อขบวนการ SORT GRADE
2. วัตถุประสงค์ เพื่อเรียงลำดับเลขประจำวิชาและรหัสประจำตัวนักศึกษา
3. PROGRAM - ID. RU - 120
4. LANGUAGE TAPE SORT UTILITY
5. INPUT SECTION

GRADE TRANS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

input นี้คือม้วนเทปที่ได้จากการดำเนินงานของขั้นที่แล้ว (CREATE GRADE)

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้หรือรายวิชาต่าง ๆ ที่มีเกรดไว้แล้วทุกวิชา

6. OUTPUT SECTION

SORTED GRADE TRANS (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

เป็น output ที่เก็บข้อมูลเช่นเดียวกับ Grade trans file ผิดกันที่ การ
จัดเรียงข้อมูลเท่านั้น

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

ในการเรียงข้อมูลครั้งนี้ใช้โปรแกรม "TAPE SORT UTILITY" ซึ่ง
Operator จะต้องเตรียมเทปเปล่า (Scratch tape) อย่างน้อยอีก 2 ม้วน ใส่ไว้ในที่
ตู้เทป เพื่อใช้เป็น sort work areas การเรียงข้อมูลจะเรียงจากต่ำไปสูง (Ascending
sequence)

3.3.3 ทำบัญชีประกาศผลการสอบ (GRADE REPORT)

บัญชีที่จัดทำขึ้นนี้เพื่อนำไปติดประกาศแจ้งผลการสอบของนักศึกษาที่สอบในแต่ละ
วิชา

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ GRADE REPORT
2. วัตถุประสงค์ เพื่อทำบัญชีประกาศผลการสอบของนักศึกษา
3. PROGRAM - ID. RU - 130
4. LANGUAGE M.S./COBOL
5. INPUT SECTION

A. SEMESTER CONTROL CARD

เป็นบัตรนำข้อมูล เพื่อบอกให้ทราบว่าข้อมูลที่จะตามมานั้น เป็นของภาคเรียน

ที่เท่าไร ปี่อะไร

B. SORTED GRADE TRANS (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

6. OUTPUT SECTION

REPORT FILE (TAPE LU. 02)

BLOCK = 8 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

Output นี้เป็นม้วนเทปที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเกรด ของวิชาต่าง ๆ โดยจัดให้อยู่ในลักษณะที่ต้องการ เพื่อจะได้นำไปพิมพ์ออกทาง line printer ต่อไป

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

โปรแกรมจะอ่าน semester control card ก่อนจากนั้นก็อ่านข้อมูลจากเทป เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดไปเก็บไว้ในเทปอีกม้วนหนึ่ง เป็น output tape โดยเริ่มเก็บตั้งแต่วิชาแรกและเมื่อสิ้นสุดข้อมูลของวิชาหนึ่ง ก็จะรวมยอดของเกรดแต่ละอย่างว่ามีจำนวนเท่าไร แล้วจึงเริ่มอ่านวิชาต่อไป ทำเช่นนี้ไปจนถึงวิชาสุดท้าย

ตัวอย่าง GRADE REPORT

RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

GRADE REPORT

FIRST SEMESTER 1973

COURSE NO. LA 214 INDUSTRIAL AND LABOUR LAW

STUDENT ID.	GRADE	NAME
151-11577	P	ANGGURARAT, SURAKIT
151-11579	P	SUKPIGARNON, OMSIN
151-11586	-	HAJAYAKUL, SENI
151-11587	P	SONTIRATANA, SUEBSON
151-11529	P	VASINUDOMPON, SWAK
151-11616	P	SRIPANARATANAKUL, PRASERT
151-11634	P	PONGCHOK, SERMSAK
151-11645	P	PHERNDUANG, PRAMOTE
151-11648	-	ROJANASUPHOT, CHAREONLARB
151-11653	P	BOMUK, KUANCHAI
151-11665	P	CHALERMPOW, KOSA
151-11671	P	PIMPA, BANJONG
151-11682	P	CHOCHEI, CHATREE
151-11692	P	BANGSOMBOON, THEERAPAT
151-11697	P	WANNANITAYA, SUTHI
151-11705	P	TRITEPCHANCHAI, TIRAPOIN
151-11712	-	HIRUNPOT, SAMPUN
151-11720	P	NAKNAVA, THAVEE
151-11756	P	PATARAWARIN, PARLINDA
151-11759	-	LIMAKSORN, PAKAPON
151-11761	P	SUREESARAKORN, PAISAN
151-11762	P	BOONGSONGTHA, VIROG
151-11764	-	SINCHAI, POONSOOK
151-11768	-	SIRISUNTHORN, MALIRATANA
151-11773	-	KUNNAVISUTPUN, SOMKEAT
151-11786	-	SHUTIVATANATHADA, WIRULHA
151-11809	P	SANGTIN, CHAREARN
151-11828	P	SOOKMAIWAI, WEERAWAT
151-11835	-	LYMVANNATA, CHAIWAT
151-11836	G	MAHANNOP, PAKORN
151-11840	P	SANGOBPUN, VACHIRA
151-11860	P	TANGSAHAMAITRE, PICHIT
151-11878	P	HOUYTAN, KITTI
151-11879	-	SUTHAMCHAI, SUPISAN
151-11880	-	ATTHAKOR, BUNDIT
151-11884	G	KACHARAT, NARONGCHAI
151-11897	P	SMOSORN, SOMSAK
151-11900	P	NGONKHAM, PARNURAT
151-11909	-	KULPORN SIRI, SOMBOON



3.3.4 เตรียมข้อมูลเพื่อทำ TRANSCRIPT

งานในขั้นนี้ คือการเตรียมข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อทำประวัติผลการสอบ หรือ TRANSCRIPT ของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน ในการดำเนินงานของขั้นนี้ คือ นำเอาข้อมูลของเทป 2 ม้วนมารวมกัน (MERGE) ม้วนหนึ่ง คือข้อมูลที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนเอาไว้ ตั้งแต่แรก (COURSE TRANS FILE) ส่วนม้วนที่สอง เป็นข้อมูลที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ ที่มีเกรด เรียบร้อยแล้ว ยกเว้นพวกที่สอบตก หรือเกรด F เท่านั้นที่ไม่อยู่ในเทปม้วนนี้

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อขบวนการ UPDATE GRADE
2. วัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมข้อมูลไว้ทำ TRANSCRIPT
3. PROGRAM - ID. RU - 140
4. LANGUAGE M.S. COBOL
5. INPUT SECTION
 - A. COURSE TRANS FILE (TAPE LU. 01)
 - BLOCK = 20 RECORDS
 - RECORD = 80 CHARACTERS
 - LABEL = "60010 - 401"

input นี้ได้จาก output file ของการดำเนินงานในขั้นที่ 3.2.5 (SEPARATE DATA) เป็นเทปที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาต่าง ๆ ทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้

- B. SORTED GRADE TRANS
 - BLOCK = 20 RECORDS
 - RECORD = 80 CHARACTERS
 - LABEL = "60010 - 401"

เป็น input ที่ได้จากการดำเนินงานในขั้นที่ 3.3.3 (GRADE REPORT)

เป็นเทปที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ ที่มีเกรดเรียบร้อยแล้ว (ยกเว้นเกรด F)

6. OUTPUT SECTION

A. COURSE DETAILS FILE (TAPE LU. 03)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

เป็น Output ที่เกิดจากการ merge และ update ของเทป 2 ม้วนที่กล่าวมาแล้วใน input section

B. UPDATE ACTIVITY LISING (LINE PRINTER)

Output ส่วนนี้เป็นการรายงานให้ทราบว่า โดแก้ไขข้อมูลอะไรไปบ้าง หรือ ข้อมูลใดที่แก้ไขไม่ได้บ้าง ซึ่งจะถูกรายงานออกมาโดยการพิมพ์ที่ line printer

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

โปรแกรมจะสั่งให้เครื่องอ่าน input records จากเทป input ทั้งสองม้วน แล้วเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสองว่าเหมือนกันหรือไม่ ถ้าเหมือนกันก็ให้บันทึกข้อมูลนั้นลงในเทปม้วนที่ 3 (COURSE DETAILS FILE) พร้อมทั้งบันทึกเกรด จาก SORTED GRADE TRANS ลงไปด้วย แต่ถ้าข้อมูลนั้นไม่เหมือนกัน ก็ให้พิมพ์ข้อมูลนั้นออกทาง line printer พร้อมกับพิมพ์ข้อความว่า "NOT FOUND IN MASTER" และใส่คองบันทึกข้อมูลนั้นลงใน COURSE DETAILS FILE เพื่อบอกให้ทราบว่า ข้อมูลนี้ update ไม่ได้ ซึ่งจะต้องหาเหตุผลต่อไป

สำหรับข้อมูลที่อ่านจาก COURSE TRANS FILE ที่ไม่มีอยู่ใน SORTED GRADE TRANS แสดงว่าข้อมูลนั้นอยู่ในพวก เกรด F ฉะนั้นให้บันทึกข้อมูลนั้นลงใน COURSE DETAILS FILE พร้อมกับใส่เครื่องหมาย " - " (Hyphen sign) เพราะใช้เครื่องหมายนี้แทนเกรด F

3.3.5 เรียงข้อมูลใหม่ (SORT DETAILS)

เป็นการนำเอา COURSE DETAILS FILE มาจัดเรียงข้อมูลใหม่ ทั้งนี้เพราะ

ข้อมูลเดิมนั้น เรียงตามเลขประจำวิชา (COURSE NUMBER) แล้วจึงเรียงรหัสประจำตัว
 นักศึกษา (STUDENT - ID) โดยการเรียงใหม่นี้ ต้องการให้เรียงรหัสประจำตัวนักศึกษาก่อน
 แล้วจึงคอยเรียงเลขประจำวิชา เพื่อนำไปทำ TRANSCRIPT ของนักศึกษาแต่ละคน

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อของขบวนการ SORT DETAILS
2. วัตถุประสงค์ เพื่อเรียงข้อมูลตามที่ต้องการ
3. PROGRAM - ID. RU - 150
4. LANGUAGE TAPE SORT UTILITY
5. INPUT SECTION

COURSE DETAILS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

เป็น input ที่ได้จากการดำเนินงานในขั้นที่แล้ว และได้แก้ไขสิ่งผิดพลาดทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว

6. OUTPUT SECTION

SORTED DETAILS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

เป็น output ที่เก็บข้อมูลที่ถูกรียงลำดับไว้ตามรูปที่ต้องการเพื่อนำไปใช้งานในขั้นต่อไป

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

เป็นการใช้ TAPE SORT UTILITY PROGRAM .ให้จัดเรียงข้อมูลให้อยู่

ในลักษณะที่กำหนดไว้

3.3.6 ทำ TRANSCRIPT (TRANSCRIPT REPORT)

สำหรับการดำเนินงานในขั้นนี้ ถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายของขบวนการทั้งหมด ซึ่งผลจากการดำเนินในขั้นนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ดังนี้

- ก. ทำ TRANSCRIPT ของนักศึกษาเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน โดยส่งไปเก็บไว้ที่คณะ 1 ชุด และเก็บไว้ที่แผนกทะเบียน 1 ชุด
- ข. นำผลการสอบส่งทางไปรษณีย์ให้แก่นักศึกษาแต่ละคน

ขบวนการ (PROCESSING)

1. ชื่อของขบวนการ TRANSCRIPT
2. วัตถุประสงค์ เพื่อทำประวัติผลการสอบ (TRANSCRIPT)
3. PROGRAM - ID RU - 160
4. LANGUAGE M.S. COBOL
5. INPUT SECTION

A. SEMESTER CONTROL CARD

เป็นบัตรนำข้อมูล เช่นเดียวกับบัตรนำข้อมูลที่กล่าวมาแล้ว เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลเหล่านี้เป็นของภาคใดปีอะไร

B. SORTED DETAILS FILE (TAPE LU. 01)

BLOCK = 20 RECORDS
 RECORD = 80 CHARACTERS
 LABEL = "60010 - 401"

เป็น input ที่ได้จาก output ของการดำเนินงานในขั้นที่แล้ว

6. OUTPUT SECTION

A. REPORT FILE (TAPE LU. 02)

BLOCK = 10 RECORDS

RECORD = 80 CHARACTERS

LABEL = "60010 - 401"

Output นี้เป็นเทปที่จะถูกนำไปอ่านเพื่อให้พิมพ์ออกทาง line printer ในรูปของ Transcript

B. ERROR DETAIL LISTING (LINE PRINTER)

Output ส่วนนี้เป็นกรรงานานสิ่งผิดผิดพลาด เนื่องจากการลงทะเบียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า จำนวนหน่วยกิตที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด ความจริงสิ่งผิดพลาดนี้ก็ได้ทำการแก้ไขมาแล้ว ในตอนต้น ๆ คือ ขบวนการ CHECK LIST แต่เพื่อความแน่นอน จึงต้องให้ TEST อีกครั้งหนึ่งเป็นครั้งสุดท้าย

7. ขั้นตอนการ (PROCEDURE)

สิ่งแรกที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่าน คือ Semester Control Card เมื่ออ่าน Control Card นี้แล้ว ก็จะเริ่มอ่านข้อมูลจากม้วนเทป คือ sorted details file จากนั้นก็พิมพ์ชื่อนักศึกษาแต่ละคน พร้อมทั้งจำนวนวิชาทั้งหมดที่สอบได้ตามเกรดต่าง ๆ

1
ทวิข่าง TRANSCRIPT

FIRST SEMESTER 1973

EN 102	FUNDAMENTAL ENGLISH 2	3	-	3	P
LA 304	CIV AND COM CODE (SURETY ETC)	3	-	3	P
LA 305	CIVIL AND COM CODE (AG,BR)	2	-	2	P
LA 306	CIVIL AND COM CODE (FAMILY)	3	-	-	-
LA 321	CIVIL PROCEDURE CODE 1	3	-	3	P
LA 331	CRIMINAL PROCEDURE CODE 1	3	-	3	P
PC 103	GENERAL PSYCHOLOGY	3	-	3	P
141-14332		20		17	**

FIRST SEMESTER 1973

LA 106	CIVIL AND COM CODE (J AND CON)	3	-	3	P
LA 204	CIVIL AND COM CODE (OBLI)	3	-	-	-
LA 205	CIVIL AND COM CODE (SALE,ETC)	3	-	3	P
LA 206	CIVIL AND COM CODE (HIRES)	2	-	2	G
LA 207	CIVIL AND COM CODE (LOAN,ETC)	2	-	2	P
LA 213	LAW ON JUVENILE DELINQUENCY	2	-	2	P
LA 221	CRIMINAL LAW 3	3	-	-	-
LA 222	CRIMINAL LAW 4	3	-	3	P
141-14333		21		15	**

FIRST SEMESTER 1973

LA 204	CIVIL AND COM CODE (OBLI)	3	-	3	P
LA 304	CIV AND COM CODE (SURETY ETC)	3	-	3	P
LA 306	CIVIL AND COM CODE (FAMILY)	3	-	-	-
LA 321	CIVIL PROCEDURE CODE 1	3	-	3	P
LA 331	CRIMINAL PROCEDURE CODE 1	3	-	3	P
PC 103	GENERAL PSYCHOLOGY	3	-	3	P
141-14336		18		15	**

3.4 อภิปรายผลการวิจัย

ระบบการลงทะเบียนเรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมานี้เป็นระบบที่ช่วยให้งานด้านการลงทะเบียนสามารถดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและอำนวยความสะดวกให้กับทั้งนักศึกษาที่มาลงทะเบียน และมหาวิทยาลัยรามคำแหง ทั้งนี้เพราะข้อมูลหรือหลักฐาน ต่าง ๆ ที่นักศึกษาให้ไว้ต่อทางมหาวิทยาลัยนั้น จะถูกเก็บรวบรวมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างมีระเบียบ เมื่อต้องการเรียกออกมาใช้ก็สามารถกระทำได้ในทันที นอกจากนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการลงทะเบียนเรียนโดยอาศัยกำลังคน อย่างเคี้ยวได้มาก และถ้าหากจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้น ก็สามารถที่จะทำการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ทันกำหนดเวลา

แต่อย่างไรก็ตามระบบการลงทะเบียนเรียนนี้ จะดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง รวดเร็ว ก็ต้องอาศัยการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง กล่าว คือ นักศึกษาจะต้องเข้าใจถึงวิธีการต่าง ๆ แต่ละชั้นให้ดี และปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ทุกประการ แมวาระบบการลงทะเบียนเรียนที่สร้างขึ้นมานี้ จะอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องเพียงใดก็ตาม ก็ยังมีข้อเสียที่ยังต้องอาศัยกำลังคนในการให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการกรอกข้อมูล และจัดรวบรวมข้อมูล รวมทั้งต้องทำหน้าที่คอยตรวจหาสิ่งผิดพลาด จากการลงทะเบียนในแต่ละครั้งด้วย