

บทที่ 4

การออกแบบเพิ่มข้อมูล

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานของสภรณออมทรัพย์ ดังที่กล่าวแล้วในบทที่ 3 จะเห็นว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการแก้ไขและปรับปรุงระบบการส่เก็บข้อมูล เพื่อให้มีระบบข้อมูลที่ถูกตองและทันสมัย เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานต่อไปให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น จากการสอบถามเจ้าหน้าที่สภรณออมทรัพย์ ทำให้ทราบถึงความตองการของระบบข้อมูล และรายงานต่าง ๆ ที่จำเป็นตองทันต่อเวลาเพื่อตัดสินใจ จึงมีความจำเป็นตองมีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในแต่ละงาน เพื่อสร้างระบบข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การตัดสินใจ และบริหารงานของสภรณออมทรัพย์

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง เบื้องต้น การลงรหัส และการบันทึกข้อมูลลงบนสื่อบันทึกข้อมูล การออกแบบข้อมูลของระบบ ตองสอดคล้องกับความตองการของผลส่พธ์และรายงานต่าง ๆ ดังรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป นี้

4.1.1 ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการวิจัยนี้ จากการศึกษาคูการส่เก็บข้อมูลของสภรณออมทรัพย์ และจากรายงานต่าง ๆ ที่ผู้บริหารตองการใช้ ทำให้ทราบถึงรายละเอียดของข้อมูล ที่ตองการนำไปใช้ปฏิบัติหรือออกรายงาน โดยสามารถส่ดแบ่งออกตามความเหมาะสมและการ ใช้งานได้ 6 ประเภท ดังนี้

(1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายชื่อสมาชิก

ข้อมูลเกี่ยวกับรายชื่อสมาชิก เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับสมาชิกโดยเฉพาะ เช่น เลขที่สมาชิก ชื่อ นามสกุล เพศ เลขประจำตัวข้าราชการ เลขที่บัญชีเงินเดือนถือจ่าย ประวัติการเป็นสมาชิกของสภรณออมทรัพย์ ฯลฯ

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ภาพของสมาชิก

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ภาพของสมาชิก เป็นข้อมูลที่บอกถึงสถานการณ์ภาพต่าง ๆ ที่สมาชิกมีธุรกิจกับสหกรณ์ออมทรัพย์ เช่น เลขที่สมาชิก วันเดือนปีที่เข้าเป็นสมาชิก อายุสมาชิก สภาพสมัคร หน่วยงานที่สังกัด ประเภทของสมาชิก วงเงินที่จะกู้ได้ สภาพการกู้ วงเงินที่จะค้าประกันได้ สภาพการค้าประกัน ระดับเงินเดือน รายได้และรายจ่ายต่าง ๆ วัน เดือน ปี ที่พ้นสภาพการเป็นสมาชิก ฯลฯ

(3) ข้อมูลเกี่ยวกับเงินสะสม ยอดเงินค่าหุ้น

ข้อมูลเกี่ยวกับเงินสะสม ยอดเงินค่าหุ้น เป็นข้อมูลที่บอกถึงเงินสะสมรายเดือนต่อสหกรณ์ออมทรัพย์ ที่สมาชิกต้องชำระตามระเบียบเพื่อสะสมเป็นเงินค่าหุ้น เช่น เลขที่สมาชิก เงินสะสมรายเดือนตามเกณฑ์ เงินสะสมรายเดือนที่ส่งจริง เงินสะสมรายเดือนก่อนการเปลี่ยนแปลง ปีเดือนที่มีการเปลี่ยนแปลงและจำนวนครั้งที่สมาชิกเสนอขอเพื่อเปลี่ยนแปลงอัตราการส่งเงินสะสมรายเดือน ยอดเงินค่าหุ้นทั้งสิ้น ยอดเงินเพื่อคิดเงินปันผล ฯลฯ

(4) ข้อมูลเกี่ยวกับเงินกู้

ข้อมูลเกี่ยวกับเงินกู้ เป็นข้อมูลที่บอกถึงรายละเอียดของการกู้เงินทุกประเภทของสมาชิก เช่น เลขที่สมาชิก ประเภทการกู้ เลขที่สัญญาเงินกู้ วันเดือนปีที่กู้ จำนวนต้นเงินที่กู้ ต้นเงินชำระคืนงวดคงที่ ยอดลูกหนี้คงเหลือ งวดชำระหนี้ อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปี หลักทรัพย์ค้ำประกัน ฯลฯ

(5) ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุคคลในการค้ำประกัน

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บุคคลในการค้ำประกันของเงินกู้ ประเภทเงินกู้ สำคัญ จะบอกถึงรายละเอียดของผู้ค้ำประกันว่า ค้ำประกันให้แก่บุคคลใด วงเงินที่ใช้ค้ำประกัน และผู้ร่วมค้ำประกัน ฯลฯ

(6) ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โฉนดที่ดินในการค้ำประกัน

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โฉนดที่ดินในการค้ำประกันเงินกู้ ประเภทเงินกู้พิเศษจะบอกถึงรายละเอียดถึงโฉนดที่ดินที่สมาชิกผู้ขอกู้นำมาค้ำประกัน วันที่ประเมินราคา

จำนวนพื้นที่ของที่ดิน ราคาประเมินต่อตารางวา ราคาประเมินที่ดิน ราคาประเมินสิ่งปลูกสร้าง ราคาประกันไฟสิ่งปลูกสร้าง วงเงินหลักทรัพย์ที่ใช้ค้ำประกัน วงเงินหลักทรัพย์ค้ำเหลือ จำนวนคนที่ร่วมใช้โฉนด เลขที่โฉนดที่ดินที่ใช้ร่วมค้ำประกัน ฯลฯ

4.1.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ โดยส่วนใหญ่ข้อมูลจะได้อมาจาก 2 แผนก คือ แผนกทะเบียนหุ้น และแผนกเงินกู้ของสหกรณ์ออมทรัพย์ แหล่งที่มาของข้อมูลทั้ง 6 ประเภท แสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูล	แหล่งข้อมูล
รายชื่อสมาชิก	แผนกทะเบียนหุ้น
สถานภาพของสมาชิก	แผนกทะเบียนหุ้น
เงินสะสม	แผนกทะเบียนหุ้น
เงินกู้	แผนกเงินกู้
การใช้บุคคลในการค้ำประกัน	แผนกทะเบียนหุ้น
การใช้โฉนดที่ดินในการค้ำประกัน	แผนกเงินกู้

4.1.3 ตัวอย่างข้อมูล

การวิจัยนี้จะไม่ใช่ข้อมูลจริงของสมาชิกทั้งหมดของสหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหา วิทยาลัย จำกัด แต่จะใช้ข้อมูลส่วนหนึ่งของสมาชิกโดยไม่ระบุชื่อจริง วิธีการเลือกตัวอย่างได้พิจารณาถึงระยะเวลาการเป็นสมาชิก ทั้งที่เป็นสมาชิกตั้งแต่แรกตั้งจนถึงสมาชิกใหม่ คณะที่สังกัด อัตราเงินเดือน ประเภทสมาชิก จำนวนสมาชิกที่ขอกู้เงินแต่ละประเภทจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ

4.1.4 การออกแบบการเก็บข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูลได้อาศัยหลักที่สำคัญคือ

(1) การกำหนดเขตข้อมูล ได้กำหนดให้ข้อมูลชนิดเดียวกันใช้ความยาวของเขตเท่ากัน เช่น เลขที่สมาชิก ใช้ความยาว 6 คอสมน์ ไม่ว่าจะอยู่ในงานใดก็ตาม

(2) การใช้รหัสข้อมูล ใช้รหัสที่มีอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น รหัสภาควิชา รหัสสภาพสมัคร เป็นต้น ส่วนรหัสที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยยังไม่ได้กำหนด จะกำหนดขึ้นเอง หรือเปลี่ยนแปลงบ้างตามความเหมาะสม

(3) การบันทึกข้อมูล จะบันทึกลงบัตรเจาะรูมาตรฐานซึ่งมีความยาว 80 คอสมน์ โดยจะแยกข้อมูลออกตามประเภทดังที่กล่าวแล้ว ข้อมูลประเภทที่มีความยาวของระเบียบน้อยกว่า 80 คอสมน์ จะใช้บัตร 1 บัตรต่อระเบียบ ข้อมูลประเภทที่มีความยาวของระเบียบมากกว่า 80 คอสมน์ แต่ไม่เกิน 160 คอสมน์ จะใช้บัตร 2 บัตรต่อระเบียบ จะต้องมีกรตรวจข้อมูลที่เจาะลงบัตรให้ถูกต้องสมบูรณ์เสียก่อน แล้วนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลลงบนเทปแม่เหล็กแยกตามประเภท เพื่อนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลลงบนจานแม่เหล็กต่อไป

4.2 แฟ้มข้อมูลหลัก

การจัดสร้างแฟ้มข้อมูลแต่และแฟ้มนั้น ยึดถือตามความต้องการสำรสนเทศ หรือรายงานของผู้บริหารเป็นหลักสำคัญ และเพื่อความสะดวกในการประมวลผลแต่ละงานที่มีความสัมพันธ์กันด้วย สำหรับการวิจัยนี้จะใช้จานแม่เหล็กเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับเก็บและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ แฟ้มข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยนี้ ได้จัดสร้างเป็นแฟ้มข้อมูลหลัก 7 แฟ้มดังนี้

4.2.1 แฟ้มข้อมูลรายชื่อสมาชิก เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียบชื่อบุคคล นำมารวมกันทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แต่ละระเบียบมีความยาว 160 คอสมน์ มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 16 เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2

4.2.2 แฟ้มข้อมูลสถานภาพของสมาชิก เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียบ
สถานภาพของสมาชิกที่มีธุรกิจกับสหกรณ์ออมทรัพย์ ทั้งทางด้านประเภทสมาชิก สถานภาพการ
กู้เงิน สถานภาพการค้ำประกัน แต่ละระเบียนมีความยาว 128 คอสมันน์ มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 28
เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.3

4.2.3 แฟ้มข้อมูลเงินสะสม เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียนการลงเงิน
สะสมรายเดือนของสมาชิกต่อสหกรณ์ออมทรัพย์ ประวัติการลงเงินสะสมและการเปลี่ยนแปลง
การลงเงินสะสม ยอดเงินค้ำหุ้นทั้งสิ้น นำมารวมกัน แต่ละระเบียนมีความยาว 64 คอสมันน์
มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 16 เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.4

4.2.4 แฟ้มข้อมูลเงินกู้ เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียนรายละเอียดการ
กู้เงินทุกประเภทของสมาชิก นำมารวมกัน แต่ละระเบียนมีความยาว 128 คอสมันน์ มีเขตข้อมูล
ทั้งสิ้น 29 เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.5

4.2.5 แฟ้มข้อมูลการค้ำประกันบุคคล เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียน
รายละเอียดการค้ำประกันบุคคล ของเงินกู้สามัญ นำมารวมกัน แต่ละระเบียนมีความยาว 64
คอสมันน์ มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 12 เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.6

4.2.6 แฟ้มข้อมูลการค้ำประกันโดยใช้โฉนดที่ดิน เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วย
ระเบียนการใช้โฉนดที่ดินในการค้ำประกันเงินกู้พิเศษ นำมารวมกัน แต่ละระเบียนมีความยาว
64 คอสมันน์ มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 14 เขต ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.7

4.2.7 แฟ้มข้อมูลสถานภาพของโฉนดที่ดิน เป็นแฟ้มข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยระเบียน
รายละเอียดของโฉนดที่ดินที่สมาชิกนำมาใช้ในการค้ำประกันเงินกู้พิเศษต่อสหกรณ์ออมทรัพย์ นำ
มารวมกันแต่ละระเบียนมีความยาว 128 คอสมันน์ มีเขตข้อมูลทั้งสิ้น 18 เขต ดังแสดงราย
ละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.2 แสดงเขตข้อมูลของระเบียบรายชื่อสมาชิก

เขตข้อมูล	คอสัณที่	จำนวนคอสัณ	ชื่อข้อมูล
1	1 - 6	6	เลขสมาชิก
2	7	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
3	8	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
4	9	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
5	10	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
6	11 - 14	4	เลขสมาชิก (ระบบเดิม)
7	15 - 74	60	ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทย
8	75 - 114	40	ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ
9	115	1	รหัสเพศ
10	116 - 118	3	รหัสแหล่งจ่ายเงินเดือน
11	119 - 125	7	เลขบัญชีที่จ่ายเงินเดือน
12	126 - 132	7	เลขประจำตัวบุคคล
13	133	1	รหัสประวัติการเป็นสมาชิก
14	134	1	รหัสเงื่อนไขการเปลี่ยน ชื่อ-นามสกุล
15	135 - 142	8	วันที่อัปเดต
16	143 - 160	18	(ว่าง)

ตารางที่ 4.3 แสดง เขตข้อมูลของระเบียบสถานภาพของลมาชิก

เขตข้อมูลที่	คอลัมน์ที่	จำนวนคอลัมน์	ชื่อข้อมูล
1	1 - 6	6	เลขลมาชิก
2	7	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
3	8	1	รหัสแสดงระเบียบที่ไถ่ถาวรหรือชั่วคราว
4	9	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
5	10	1	รหัสแสดงระเบียบที่ไถ่หรือไม่ไถ่งาน
6	11 - 18	8	วัน เดือน ปี เข้าเป็นลมาชิก
7	19 - 21	3	อายุลมาชิก
8	22	1	รหัสลภาพลมารล์
9	23 - 28	6	เลขลมาชิกคู่ลมารล์
10	29 - 31	3	รหัสหน่วยงานที่สังกัด
11	32 - 34	3	รหัสหน่วยงานที่ทำงาน
12	35	1	รหัสประเภทลมาชิก
13	36 - 37	2	จำนวนเดือนที่เหลือก่อนจะกู้ใหม่ได้
14	38 - 42	5	วงเงินความลมารถที่ขอกู้ได้
15	43 - 45	3	รหัสลภาพการกู้เงิน
16	46 - 50	5	วงเงินความลมารถในการค้ำประกัน
17	51 - 55	5	จำนวนเงินที่ไถ่ค้ำประกันแล้ว
18	56	1	จำนวนคนที่ค้ำประกันให้
19	57	1	จำนวนระเบียบการค้ำประกันบุคคล
20	58 - 62	5	เงินเดือน
21	63 - 66	4	รายได้อื่นรายเดือนที่ถาวร

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

เขตข้อมูลที่	คอสัมภ์ที่	จำนวนคอสัมภ์	ชื่อข้อมูล
22	67 - 70	4	เงินสะสมรายเดือนที่ส่งจริง
23	71 - 77	7	รายจ่ายอื่นรายเดือนที่หักโดยหน่วยงาน
24	78 - 82	5	ยอดเงินปรับปรุงเพื่อลดรายจ่ายอื่นรายเดือน
25	83	1	รหัสเงื่อนไขการพ้นสภาพการเป็นสมาชิก
26	84 - 91	8	วัน เดือน ปี ที่พ้นสภาพการเป็นสมาชิก
27	92 - 99	8	วันที่อพยพ
28	100 - 128	29	(ว่าง)

ตารางที่ 4.4 แสดง เขตข้อมูลของระเบียบเงินสะสม

เขตข้อมูลที่	คอลัมน์ที่	จำนวนคอลัมน์	ชื่อข้อมูล
1	1 - 6	6	เลขสมาชิก
2	7	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
3	8	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
4	9	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
5	10	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
6	11 - 13	3	เงินสะสมรายเดือนตามเกณฑ์
7	14 - 17	4	เงินสะสมรายเดือนที่ส่งจริง
8	18 - 21	4	เงินสะสมรายเดือนก่อนการเปลี่ยนแปลง
9	22 - 27	6	ปีเดือนที่เปลี่ยนแปลงการส่งเงินสะสม
10	28	1	รหัสเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงการส่งเงินสะสม
11	29	1	จำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลงตามเสนอขอ
12	30	1	รหัสเงื่อนไขการคำนวณยอดเงินค่าหุ้น
13	31 - 36	6	ยอดเงินค่าหุ้น
14	37 - 43	7	ยอดเงินเพื่อคิดเงินปันผล
15	44 - 51	8	วันที่อัปเดต
16	52 - 64	13	(ว่าง)

ตารางที่ 4.5 แสดงเขตข้อมูลของระเบียบเงินกู้

เขตข้อมูล	คอลัมน์	จำนวนคอลัมน์	ชื่อข้อมูล
1	1 - 6	6	เลขล่มาชิก
2	7	1	รหัสประเภทการกู้
3	8	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
4	9	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
5	10	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
6	11	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
7	12 - 18	7	เลขที่สัญญาเงินกู้
8	19 - 26	8	วันเดือนปี ที่กู้
9	27 - 32	6	จำนวนต้นเงินที่กู้
10	33	1	รหัสการคิดต้นเงินชำระเป็นงวดแรกหรือ งวดสุดท้าย
11	34 - 38	5	ต้นเงินชำระคืนเป็นงวดแรกหรืองวดสุดท้าย
12	39 - 43	5	ต้นเงินชำระคืนงวดคงที่
13	44 - 49	6	ยอดลูกหนี้คงเหลือ
14	50 - 52	3	จำนวนงวดชำระทั้งสิ้น
15	53 - 55	3	งวดชำระที่
16	56 - 61	6	ดอกเบี้ยชำระงวดแรกหรืองวดสุดท้าย
17	62 - 67	6	ดอกเบี้ยชำระงวดปัจจุบัน
18	68 - 72	5	ส่วนลดดอกเบี้ย
19	73 - 75	3	อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปี
20	76 - 82	7	ดอกเบี้ยสะสม
21	83 - 88	6	เลขล่มาชิกผู้ค้ำประกัน

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

เขตข้อมูล	คอลัมน์	จำนวนคอลัมน์	ชื่อข้อมูล
22	89	1	ลำดับที่ได้รับการค้าประกัน
23	90 - 98	9	เลขที่โฉนดที่ดินที่ไต่ค้าประกัน
24	99	1	ลำดับที่ของโฉนดที่ดินที่ไต่ค้าประกัน
25	100	1	จำนวนโฉนดที่ดินที่ไต่ค้าประกัน
26	101 - 106	6	พื้นที่ไต่ค้าประกัน
27	107 - 112	6	เงินฝากประจำที่ไต่ค้าประกัน
28	113 - 120	8	วันที่ฮัพแตก
29	121 - 128	9	(ว่าง)

ตารางที่ 4.6 แสดงเขตข้อมูลของระเบียบการค้ำประกันบุคคล

เขตข้อมูลที่	คอสัมภ์ที่	จำนวนคอสัมภ์	ชื่อข้อมูล
1	1 - 6	6	เลขล่มาฮักผู้ค้ำประกัน
2	7	1	ล่ำดับที่ให้การค้ำประกัน
3	8	1	รห่ล่แสดงระเบียนที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
4	9	1	รห่ล่แสดงระเบียนที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
5	10	1	รห่ล่แสดงระเบียนเดิมหรือระเบียนใหม่
6	11	1	รห่ล่แสดงระเบียนที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
7	12 - 17	6	ค้ำให้ล่มาฮักเลขที่
8	18 - 22	5	ล่ำนวนวงเงินที่ค้ำประกัน
9	23 - 28	6	เลขล่มาฮักผู้ร่วมค้ำประกัน
10	29	1	ล่ำดับที่ให้การค้ำประกัน
11	30 - 37	8	วันที่อัปเดต
12	38 - 64	27	(ว่าง)

ตารางที่ 4.7 แสดง เขตข้อมูลของระเบียบการค้ำประกันโดยใช้โฉนดที่ดิน

เขตข้อมูลที่	คอสัณที่	จำนวนคอสัณ	ชื่อข้อมูล
1	1 - 9	9	เลขที่โฉนดที่ดินที่ใช้ค้ำประกัน
2	10	1	ลำดับที่ใช้โฉนดที่ดินค้ำประกัน
3	11	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
4	12	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
5	13	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
6	14	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
7	15	1	รหัสประเภทการกู้
8	16 - 21	6	เลขสำเนาขอกู้
9	22 - 27	6	จำนวนต้นเงินกู้
10	28 - 32	5	หลักทรัพย์ที่ใช้ในการค้ำประกัน
11	33 - 41	9	เลขที่โฉนดที่ดินที่ใช้ร่วมค้ำประกัน
12	42	1	ลำดับที่ใช้โฉนดที่ดินค้ำประกัน
13	43 - 50	8	วันที่อัปเดต
14	51 - 64	14	(ว่าง)



ตารางที่ 4.8 แสดงเขตข้อมูลของระเบียบสำนักงานภาพของ โฉนดที่ดิน

เขตข้อมูลที่	คอลัมน์ที่	จำนวนคอลัมน์	ชื่อข้อมูล
1	1 - 9	9	เลขที่โฉนดที่ดิน
2	10	1	รหัสแสดงระเบียบที่เป็นจริงหรือไม่เป็นจริง
3	11	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้ถาวรหรือชั่วคราว
4	12	1	รหัสแสดงระเบียบเดิมหรือระเบียบใหม่
5	13	1	รหัสแสดงระเบียบที่ใช้หรือไม่ใช้งาน
6	14	1	รหัสประเภทการฎ
7	15	1	จำนวนระเบียบการค้ำประกันของโฉนดนี้
8	16	1	จำนวนคนที่ร่วมใช้โฉนด
9	17 - 24	8	วันที่ประเมินราคา
10	25 - 28	4	พื้นที่ที่ดิน (ตารางวา)
11	29 - 34	6	ราคาประเมินต่อตารางวา
12	35 - 41	7	ราคาประเมินของที่ดิน
13	42 - 48	7	ราคาประเมินสิ่งปลูกสร้าง
14	49 - 54	6	ราคาประกันไฟสิ่งปลูกสร้าง
15	55 - 60	6	วงเงินหลักทรัพย์ที่ใช้ค้ำประกัน
16	61 - 66	6	วงเงินหลักทรัพย์คงเหลือ
17	67 - 74	8	วันที่อัปเดต
18	75 - 128	54	(ว่าง)

4.3 การจัดแฟ้มข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล

ประสิทธิภาพของการประมวลผลส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับเทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเลือกสื่อบันทึกข้อมูล (data media) การจัดองค์การข้อมูล (data organization) และวิธีการเรียกใช้ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ เลือกใช้สื่อบันทึกข้อมูลเป็นจานแม่เหล็ก โดยมีการจัดองค์การข้อมูลเป็นแบบวีแชนัม (VSAM ย่อมาจาก Virtual Storage Access Method) และมีวิธีการเรียกใช้ข้อมูลทั้งแบบเรียงและไม่เรียงลำดับ

4.3.1 ความเหมาะสมในการเลือกการจัดองค์การข้อมูลแบบวีแชนัม

วีแชนัม เป็นการจัดแฟ้มข้อมูลที่พัฒนามาจากการจัดข้อมูลแบบดัชนี (index organization) เพื่อให้สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น แฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัมจะมีส่วนควบคุมการสร้าง การใช้ และการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูล อยู่ที่ศูนย์กลางอันหนึ่งเรียกว่า วีแชนัมมาสเตอร์แคตตาล็อก (VSAM master catalog) ซึ่งจะมีได้เพียงแคตตาล็อกเดียวต่อหนึ่งระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้จะสร้างขึ้นได้ด้วยแอสเซส เมธอด เซอร์วิส (access method service) โดยใช้คำสั่ง DEFINE ที่ใช้สำหรับการสร้างวีแชนัมมาสเตอร์แคตตาล็อก วีแชนัมมาสเตอร์แคตตาล็อกจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัมทั้งหมด เช่น บอกรวม (volume) ที่แฟ้มข้อมูลนั้นอยู่ ตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้แฟ้มข้อมูลนั้นของผู้ใช้ รวบรวมสถิติการใช้แฟ้มข้อมูล และหาความสัมพันธ์ระหว่าง อาร์บีเอ (RBA ย่อมาจาก relative byte address) ตำแหน่งที่ตั้งทางกายภาพ ดังนั้นวีแชนัมจะใช้วีแชนัมมาสเตอร์แคตตาล็อกเป็นแหล่งข่าวสารเบื้องต้นในการหาแฟ้มข้อมูลและจำนวนที่วางที่มีอยู่ วีแชนัมจะบันทึกรายละเอียดของแต่ละแฟ้มข้อมูลไว้เป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนเรียกว่า ซีไอ (CI ย่อมาจาก Control Interval) เมื่อมีหลาย ๆ ซีไอมารวมกันเข้า จะเรียกเป็นซีเอ (CA ย่อมาจาก Control Area) แฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัมไม่จำเป็นต้องใช้เนื้อที่ผ่านจานแม่เหล็กทั้งหมด ในแผ่นจานแม่เหล็ก 1 วอลุ่ม ผู้ใช้สามารถกำหนดให้มีได้ทั้ง วีแชนัมและไม่ใช้วีแชนัม เนื่องจากที่ใช้เก็บแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัมเรียกว่า

ดาตาสเปซ (data space) ซึ่งกำหนดได้ด้วยคำสั่ง DLBL และ EXTENT statement การจัดแฟ้มข้อมูลชนิดนี้แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ

(1) เคเอสดีเอส (KSDS ย่อมาจาก Key Sequence Data Set)

ระเบียบข้อมูลในแฟ้มข้อมูลชนิดนี้ จะเรียงลำดับโดยใช้คีย์เช่นเดียวกับการจัดข้อมูลแบบดัชนี ซึ่งจะต้องมีค่าที่ไม่ซ้ำกันภายในแฟ้มข้อมูล การทำงานจะใช้ดัชนี (index) สิ่งที่ทำให้ เคเอสดีเอสต่างจากแฟ้มข้อมูลชนิดอื่นคือการใช้ดัชนีและการกระจายที่ว่าง (distributed free space)

(2) อีเอสดีเอส (ESDS ย่อมาจาก Entry Sequence Data Set)

ระเบียบข้อมูลที่บันทึกในแฟ้มข้อมูลจะเรียงตามลำดับที่มันอ่านเข้าไปในคอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ระเบียบใดที่อ่านเข้าไปก่อนก็อยู่ก่อน และระเบียบอื่นก็อยู่ตามกันไปตามลำดับ ข้อมูลใหม่จะแทรกกระหว่างกลางไม่ได้ จะทำได้ต้องต่อท้ายเรื่อยไป จะลบทิ้งหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขความยาวของระเบียบไม่ได้ แฟ้มข้อมูลที่จัดในรูปอีเอสดีเอส เหมาะสำหรับงานที่ต้องการ การเรียงลำดับจากเหตุการณ์หรือลำดับเวลา ไม่เหมาะสำหรับข้อมูลที่เรียงลำดับด้วยเนื้อหาของข้อมูล

(3) อาร์อาร์ดีเอส (RRDS ย่อมาจาก Relative Record Data Set)

ระเบียบข้อมูลของแฟ้มข้อมูลชนิดนี้ จะต้องมีความยาวคงที่ ระเบียบข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในซีไอ เรียงตามเลขที่ระเบียบ ในแต่ละซีไอจะมีจำนวนระเบียบข้อมูลเท่ากัน ส่วนไหนไม่มีข้อมูลจะเว้นว่างไว้

4.3.2 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการจัดแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัม

จากลักษณะการจัดแฟ้มข้อมูลและการเรียกใช้แฟ้มข้อมูล พอสรุปเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการจัดแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนัมได้ดังนี้

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของการคัดแฟ้มข้อมูลแบบวีแชน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความแม่นยำและความปลอดภัยของข้อมูล 2. สามารถประมวลผลแฟ้มข้อมูลได้ทั้งแบบเรียงลำดับและเข้าถึงแฟ้มข้อมูลได้โดยตรง 3. ลดภาระของผู้เขียนโปรแกรม คือไม่ต้องเขียนส่วนที่เป็นการจัดการข้อมูลเพราะวีแชนมีแอค เซส เมธอด เมคคาไนซิม (access method mechanism) ที่ช่วยในการจัดการข้อมูลและล๊อคแทรกอยู่แล้ว	1. ผู้ใช้ต้องเสียเวลาในการ DEFINE มาสเตอร์แคตตาล็อก ลุ่มเปเช และ คลัสเตอร์ (cluster) 2. กรณีมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ก็ไม่สามารถเปิดแฟ้มข้อมูลได้ ต้องทำการตรวจสอบ (verify) แฟ้มข้อมูลก่อน 3. ขาดระบบสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ

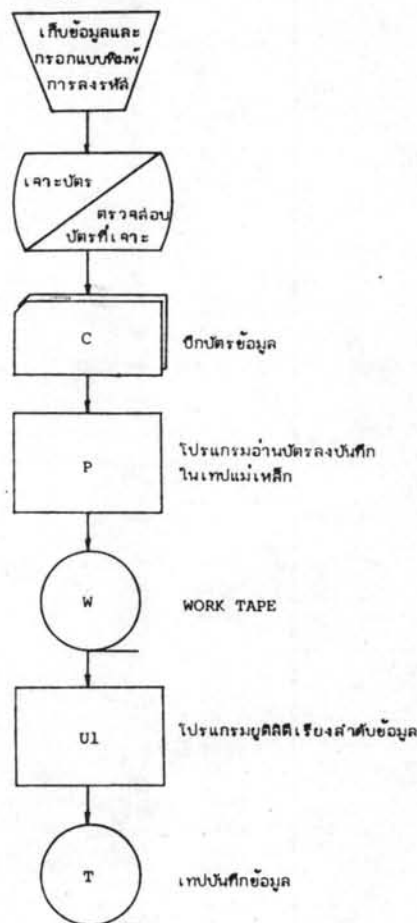
ในการวิจัยนี้ ใช้สื่อบันทึกข้อมูลเป็นจานแม่เหล็กในวอลุ่มชื่อ 'CUDAT2' โดยมีการจัดการข้อมูลแบบวีแชน ในลักษณะเคแอลดีแอล และมีวิธีการเรียกใช้ข้อมูลทั้งแบบเรียงลำดับและเข้าถึงแฟ้มข้อมูลโดยตรง มีระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลด้วยพาสเวิร์ด (password) ซึ่งกำหนดไว้ตอนสร้าง และนำข้อมูลลงด้วยแอคเซสเมธอดเซอร์วิล

4.4 การสร้างแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

งานคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยมีหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเตรียมข้อมูลเพื่อสร้างแฟ้มข้อมูล การทำข้อมูลให้ทันสมัย การประมวลผล และรายงานผลให้ผู้บริหาร ตลอดจนการเตรียมแฟ้มข้อมูลสำหรับปีต่อไป การสร้างแฟ้มข้อมูลในการวิจัยนี้ใช้จานแม่เหล็กเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับเก็บและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ

4.4.1 การเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแฟ้มข้อมูล

การเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแฟ้มข้อมูลคือ การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ 1 ตุลาคม 2524 การเตรียมบัตรข้อมูลทำได้โดยนำข้อมูลที่เก็บและรวบรวมได้มากรอกลงแบบพิมพ์ที่ใช้สำหรับการลงรหัสตามแบบระเบียบที่ออกแบบไว้แต่ละแฟ้มข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่กรอกแบบพิมพ์เรียบร้อยแล้วมาเจาะลงบัตรคอมพิวเตอร์ ข้อมูลประเภทที่มีความยาวของระเบียนน้อยกว่า 80 คอส์มี จะใช้บัตร 1 บัตรต่อระเบียน ข้อมูลประเภทที่มีความยาวของระเบียนมากกว่า 80 คอส์มี แต่ไม่เกิน 160 คอส์มี จะใช้บัตร 2 บัตรต่อระเบียน เมื่อได้เจาะบัตรแล้ว นำบัตรเหล่านั้นมาตรวจสอบความถูกต้องโดยเครื่องตรวจสอบบัตร ก่อนที่จะนำไปบันทึกลงเทปแม่เหล็ก การบันทึกข้อมูลจากบัตรคอมพิวเตอร์ที่เจาะแล้วลงเทปแม่เหล็กมีผังงานดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.1



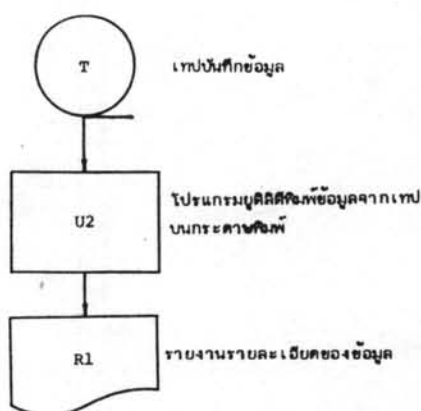
รูปที่ 4.1 ผังงานการบันทึกข้อมูลจากบัตรลงเทปแม่เหล็ก

จากรูปที่ 4.1 นำปิกบัตรข้อมูล (C) เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยอ่านบัตรและบันทึกกลางเทป โปรแกรมจะแยกตามความยาวของระเบียบซึ่งมี 3 แบบคือ ระเบียบของแฟ้มข้อมูลที่มีความยาว 160 คอส์มัน์ 128 คอส์มัน์ และ 64 คอส์มัน์ตามประเภทของแฟ้มข้อมูล นำเทปที่บันทึกข้อมูลจากบัตรเป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูติลิตี้ (utility program) เพื่อให้เรียงลำดับตามเลขประจำตัวจากน้อยไปมาก บันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วในเทป (T) ผลการอ่านบัตรและบันทึกกลางเทปแม่เหล็กจะเป็นดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการอ่านบัตรและบันทึกกลางเทปแม่เหล็ก

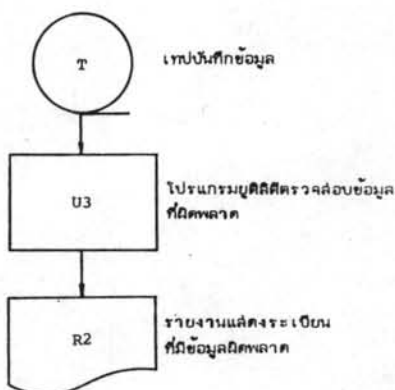
ประเภทของแฟ้มข้อมูล	โปรแกรมที่ใช้ (P)	ปิกบัตรข้อมูล (C)	เทปแม่เหล็ก (T)
รายชื่อสมาชิก	P91	C91	T91
สถานภาพของสมาชิก	P92	C92	T92
เงินสะสม	P93	C93	T93
เงินกู้	P92	C94	T94
การค้าประกันบุคคล	P93	C95	T95
การค้าประกันโดยใช้โฉนดที่ดิน	P92	C96	T96
สถานภาพของโฉนดที่ดิน	P93	C97	T97

จากรูปที่ 4.2 นำเทปบันทึกข้อมูล (T) เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูติลิตี้เพื่อพิมพ์ข้อมูลจากเทปแม่เหล็กลงบนกระดาษพิมพ์ โดยรายการบนกระดาษพิมพ์จะมีลักษณะ เช่นเดียวกับข้อมูลในเทปแม่เหล็กทุกประการ เพื่อใช้ตรวจสอบดูว่าการทำงานทั้งหมดที่ผ่านมามีถูกต้องจริงตามความต้องการ



รูปที่ 4.2 ผังงานการพิมพ์ข้อมูลจากเทปลงบนกระดาษพิมพ์

ข้อมูลที่อยู่ในเทปแม่เหล็กดังกล่าวข้างต้น ควรเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ นอกจากการตรวจสอบความถูกต้องโดยเครื่องตรวจสอบบัตรแล้ว แต่ยังคงมีโอกาสผิดพลาดได้ จึงต้องนำไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ดังแสดงไว้ในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ผังงานการตรวจสอบข้อมูล

จากรูปที่ 4.3 นำเทปบันทึกข้อมูล (T) ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครื่องตรวจสอบบัตรแล้ว เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยุติคิดตรวจสอบข้อมูลที่ผิดพลาด ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง และแสดงรายงานข้อมูลในระเบียบที่ผิดพลาดบนกระดาษพิมพ์ เมื่อพบว่ามีข้อมูลผิดพลาดต้องนำไปแก้ไขโดยเจาะลงบัตร ตรวจสอบบัตรที่เจาะแล้วนำไปอ่านบันทึกลงเทปอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านขั้นตอนเช่นเดียวกับรูปที่ 4.1 ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกว่าข้อมูลในแฟ้มข้อมูลจะถูกต้องทั้งหมด คือในรายงานแสดงระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดจะรายงานว่ามีข้อมูลผิดพลาดอื่นใดเหลืออยู่

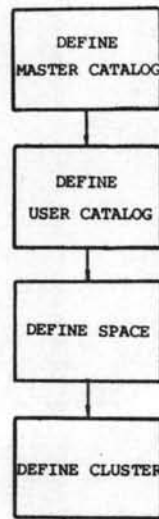
เทปบันทึกข้อมูลที่นำไปพิมพ์ข้อมูลจากเทปลงบนกระดาษพิมพ์ และตรวจสอบข้อมูลที่เกิดพลาด ผลลัพธ์รายงานที่ได้เป็นดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงผลลัพธ์การพิมพ์ข้อมูลจากเทปและการตรวจสอบข้อมูล

แฟ้มข้อมูล	เทปแม่เหล็ก (T)	ผลลัพธ์บนกระดาษพิมพ์ การพิมพ์ข้อมูลจาก เทป (R1)	ผลลัพธ์บนกระดาษพิมพ์ การตรวจสอบข้อมูล (R2)
รายชื่อสมาชิก	T91	R91	R81
สถานภาพของสมาชิก	T92	R92	R82
เงินสะสม	T93	R93	R83
เงินกู้	T94	R94	R84
การค้ำประกันบุคคล	T95	R95	R85
การค้ำประกันโดยใช้โฉนดที่ดิน	T96	R96	R86
สถานภาพของโฉนดที่ดิน	T97	R97	R87

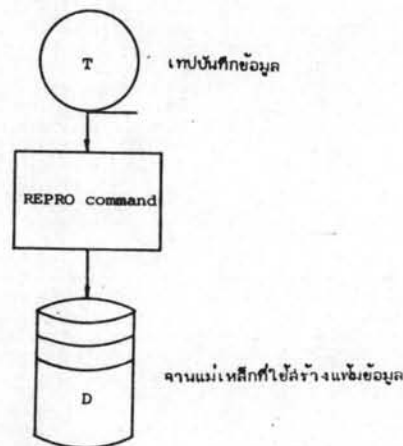
4.4.2 การสร้างแฟ้มข้อมูล

นำเทปบันทึกของข้อมูล (T) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการเตรียมข้อมูลดังกล่าวแล้วในหัวข้อ 4.3.1 มาสร้างแฟ้มข้อมูล ดังแสดงไว้ในผังงานรูปที่ 4.4 และรูปที่ 4.5 จากรูปที่ 4.4 เมื่อต้องการสร้างแฟ้มข้อมูลแบบวีแอม ผู้ใช้จะต้องกำหนดวีแอมมาสเตอร์แคตตาล็อกก่อนโดยใช้คำสั่ง DEFINE ซึ่งในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยไม่ได้กำหนดขึ้น เพราะผู้ทำโปรแกรมระบบ (system programmer) จะเป็นผู้กำหนดขึ้น แล้วจึงกำหนดพื้นที่หลัก (user catalog) ตามลำดับ โดยใช้คำสั่ง DEFINE และในการวิจัยนี้ ผู้ทำโปรแกรมระบบเป็นผู้กำหนดให้เช่นกัน จากนั้นจึงกำหนดคัลเลอร์ซึ่งเป็นการกำหนดลักษณะระเบียบข้อมูลของแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้น เช่น บอกรหัสของแฟ้มข้อมูล ความยาวของระเบียบข้อมูล ความยาวของคีย์ เป็นต้น เมื่อกำหนดคัลเลอร์แล้วจึงสามารถสร้างแฟ้มข้อมูลได้ การกำหนดคัลเลอร์อาจมีการกำหนดพาล์แวร์ไว้ด้วย เมื่อมีการค้นหาระเบียบข้อมูล ต้องมีการอ้างอิง



รูปที่ 4.4 ผังงานแสดงการใช้คำสั่ง DEFINE เมื่อต้องการใช้แฟ้มข้อมูลแบบวีแชน

พาสเวิร์ดก่อนสิ่งจะสำเร็จการทำงานค้นหาได้



รูปที่ 4.5 ผังงานแสดงการสร้างแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนโดยใช้คำสั่ง REPRO

จากรูปที่ 4.5 เมื่อมีการกำหนดคีย์เตอร์ของแฟ้มข้อมูลแล้ว จะสามารถสร้างแฟ้มข้อมูลแบบวีแชนได้ โดยนำเทปบันทึกข้อมูล (T) ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการเตรียมข้อมูลแล้วเป็นข้อมูลเข้า ใช้คำสั่ง REPRO ของโปรแกรมบริการไอดีแคมส์ (Service Program IDCAMS) ถ่ายทอดข้อมูลลงไปยังเทปที่อยู่ในจานแม่เหล็ก (D)

จากการเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแฟ้มข้อมูล ดังรูปที่ 4.1 - 4.3 และได้ผลลัพธ์เป็นเทปแม่เหล็กดังแสดงในตารางที่ 4.11 ก็จะมีการสร้างแฟ้มข้อมูล ดังแสดงในรูป-

ที่ 4.4 - 4.5 จะได้ผลลัพธ์การสร้างแฟ้มข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.12 นั่นคือจะได้แฟ้มข้อมูลทั้ง 7 แฟ้มตามต้องการ

ตารางที่ 4.12 แสดงผลลัพธ์การสร้างแฟ้มข้อมูลจากเทปข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

เทปแม่เหล็ก (T)	กำหนดคีย์เตอร์ ชื่อแฟ้มข้อมูล	พาสเวิร์ด	ความยาวของคีย์	ความยาวของ ระเบียนข้อมูล
T91	MEMBFL	PSWDMEMB	7	160
T92	STATFL	PSWDSTAT	7	128
T93	XFFL	PSWDXF	7	64
T94	LOANFL	PSWDLOAN	8	128
T95	PERSFL	PSWDPERS	8	64
T96	ASSTFL	PSWDASST	11	64
T97	LANDFL	PSWDLAND	10	128