

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กองบรรณาธิการ. SMART CARD บัตรอัจฉริยะสำหรับคนรุ่นใหม่. นิตยสารคอมพิวเตอร์รีวิว ปีที่ 11 ฉบับที่ 122 (ตุลาคม 2537) : 164-166.

ชุมนุมสหกรณ์ออมทรัพย์แห่งประเทศไทย จำกัด. ประมวลกฎหมายและสิทธิพิเศษทางกฎหมายเกี่ยวกับสหกรณ์ออมทรัพย์. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิมพ์อักษร, 2537  
ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด, 2538

สหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. คู่มือสหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536

สหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. ข้อบังคับ และ ระเบียบ. พิมพ์ครั้งที่ 2. 2536.

สหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. รายงานกิจกรรมประจำปี 2536. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิมพ์อักษร, 2537

สหกรณ์ออมทรัพย์ข้าราชการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด. รายงานกิจกรรมประจำปี 2537. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พิมพ์อักษร, 2538

### ภาษาอังกฤษ

Gemplus Card International. PCOS Reference Manual. 1st ed.

France: Gemplua Card International, 1993. (Mimeographed)

McCrinkle, John. Smart Cards. Berlin: springer-Verlag, 1990.

THE TB100 IC-CARD OPERATING SYSTEM USER'S GUIDE. Louveciennes

France: Bull CP8 Service Documentation Technique, 1991. (Mimeographed)

User Guide Operating systems SCOT family-Cards. Louveciennes

France: Bull CP8 Service Documentation Technique, 1992. (Mimeographed)

Zoreda, J.L., and Oton, J.M. Smart Cards. Boston: Artech House, Inc, 1994.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ก.1 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียบข้อมูลสมาชิก

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขทะเบียนสมาชิก แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก สองหลักแรกคือปีที่สมัครเป็นสมาชิก สามหลักต่อไปเป็นเลขลำดับที่ของบุคคลที่เข้าสมัครเป็นสมาชิกในเดือนนั้น และหลักสุดท้ายสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบห้าหลักแรก
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสคำนำหน้านาม แทนด้วยตัวเลข 3 หลัก ซึ่งอ้างอิงตามเอกสารสำนักทะเบียนและประมวลผล ตัวอย่างรหัสที่ใช้แทนมีดังนี้ เช่น  
001 แทน นาย  
005 แทน หม่อมราชวงศ์ (ม.ร.ว.) เป็นต้น
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บข้อมูลชื่อนามสกุลภาษาไทยของสมาชิก แทนด้วยตัวอักษร 40 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บข้อมูลชื่อนามสกุลภาษาอังกฤษของสมาชิก แทนด้วยตัวอักษร 35 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีเกิดของสมาชิก โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่เข้าทำงานของสมาชิก โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่เข้าเป็นสมาชิก โดยมีรูปแบบปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บข้อมูลอายุการเป็นสมาชิก แทนด้วยตัวเลข 3 หลัก มีหน่วยเป็นเดือน
- เขตข้อมูลที่ 9 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขบัตรประจำตัวข้าราชการ/ลูกจ้าง แทนด้วยตัวอักษร 9 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 10 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสเพศ แทนด้วยตัวอักษร 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้  
F แทน เพศหญิง  
M แทน เพศชาย



- เขตข้อมูลที่ 11 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานภาพการสมรส แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน โสด
  - 2 แทน สมรส
  - 3 แทน หย่า/หม้าย
- เขตข้อมูลที่ 12 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานภาพสมาชิก แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน สมาชิกที่เป็นข้าราชการ
  - 2 แทน สมาชิกที่เป็นลูกจ้างประจำ (เงินงบประมาณแผ่นดิน)
  - 3 แทน สมาชิกที่เป็นลูกจ้างประจำ (เงินผลประโยชน์)
  - 4 แทน สมาชิกที่เป็นข้าราชการบำนาญ
  - 5 แทน สมาชิกพ้นจากราชการหรืองานประจำแต่ไม่ใช่ราชการบำนาญ
  - 6 แทน สมาชิกที่เป็นลูกจ้างชั่วคราว (ในอนาคต)
  - 7 แทน สมาชิกที่เป็นนิสิต (ในอนาคต)
  - 8 แทน สมาชิกสมทบ (ในอนาคต)
- เขตข้อมูลที่ 13 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสคณะ/สถาบันที่สมาชิกสังกัดอยู่ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก โดยตัวเลขสองหลักแรก จะเป็นรหัสแทนหน่วยเลือกตั้งสหกรณ์ออมทรัพย์ จุฬาฯ ซึ่งจะมีรหัสแทนดังนี้
- 11 แทน คณะครุศาสตร์และคณะพยาบาลศาสตร์
  - 12 แทน คณะทันตแพทยศาสตร์
  - 13 แทน คณะนิติศาสตร์
  - 14 แทน คณะนิเทศศาสตร์
  - 15 แทน คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
  - 16 แทน คณะแพทยศาสตร์และคณะสหเวชศาสตร์
  - 17 แทน คณะเภสัชศาสตร์
  - 18 แทน คณะรัฐศาสตร์
  - 19 แทน คณะวิทยาศาสตร์
  - 20 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์
  - 21 แทน คณะเศรษฐศาสตร์
  - 22 แทน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และคณะศิลปกรรมศาสตร์



23 แทน คณะสัตวแพทยศาสตร์

24 แทน คณะอักษรศาสตร์

25 แทน สถาบันภาษา

26 แทน สถาบันวิทยบริการ

27 แทน สถาบัน 2

28 แทน สำนักงานอธิการบดี

โดยตัวเลข 4 หลักหลังยึดตามรหัสคณะ/ภาควิชา ที่ใช้กับงานทะเบียนนิสิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตัวอย่างรหัสที่ใช้มีดังนี้

2102 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

2110 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เมื่อนำมารวมกับรหัสของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ ก็จะเป็นตัวเลข 6 หลัก  
แทนคณะ/สถาบันที่สมาชิกคนนั้นสังกัดอยู่ เช่น

202102 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

202110 แทน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เขตข้อมูลที่ 14

เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสแหล่งที่จ่ายเงินเดือนของสมาชิก แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก  
รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้

1 แทน กองคลัง

2 แทน กองคลัง (ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณแผ่นดิน)

3 แทน กองคลัง (ลูกจ้างเงินผลประโยชน์)

4 แทน คณะหรือสถาบัน (เงินทุนคณะ)

เขตข้อมูลที่ 15

เป็นที่เก็บข้อมูลเงินเดือน แทนด้วยตัวเลข 8 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์

เขตข้อมูลที่ 16

เป็นที่เก็บข้อมูลเงินสะสมรายเดือน แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก มีหน่วยเป็น  
สตางค์

เขตข้อมูลที่ 17

เป็นที่เก็บข้อมูลทุนเรือนหุ้น แทนด้วยตัวเลข 8 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์

เขตข้อมูลที่ 18

เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่บัญชีออมทรัพย์ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก โดยตัวเลข  
หลักสุดท้ายสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบห้าหลักแรก

เขตข้อมูลที่ 19

เป็นที่เก็บข้อมูลยอดคงเหลือเงินฝากออมทรัพย์ แทนด้วยตัวเลข 11 หลักมี  
หน่วยเป็นสตางค์

เขตข้อมูลที่ 20

เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่บัญชีฝากประจำ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก โดยตัวเลข  
หลักสุดท้ายสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบห้าหลักแรก

- เขตข้อมูลที่ 21 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดคงเหลือเงินฝากประจำ แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 22 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินเบิกเกินบัญชีที่ได้รับอนุมัติ แทนด้วยตัวเลข 8 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 23 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ปรากฏข้อมูลล่าสุด โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 24 เป็นที่เก็บเวลาปรากฏข้อมูลล่าสุด โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ก.2 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียบข้อมูลรายละเอียดการกู้เงิน

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ปรากฏข้อมูลล่าสุดมีรูปแบบปีพ.ศ. เดือน วันที่
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บข้อมูลวงเงินสูงสุดกู้เพื่อเหตุฉุกเฉิน แทนด้วยตัวเลข 7 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บข้อมูลวงเงินสูงสุดกู้พิเศษ แทนด้วยตัวเลข 9 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บข้อมูลวงเงินสูงสุดกู้สามัญ แทนด้วยตัวเลข 8 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินรวมที่ค้ำประกัน แทนด้วยตัวเลข 8 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ยื่นขอกู้โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสประเภทการกู้ แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน กู้เพื่อเหตุฉุกเฉิน
  - 2 แทน กู้สามัญ
  - 3 แทน กู้พิเศษ
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่สัญญาเงินกู้ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก
- เขตข้อมูลที่ 9 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำสัญญาขอกู้ โดยมีรูปแบบปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 10 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสวิธีการส่งคืนเงินกู้ แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน ส่งแบบเงินต้นคงที่
  - 2 แทน ส่งแบบเงินรวมคงที่
- เขตข้อมูลที่ 11 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินชำระหนี้ต้องงวด แทนด้วยตัวเลข 7 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 12 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนงวดที่ชำระแล้ว แทนด้วยตัวเลข 3 หลัก มีหน่วยเป็นงวด
- เขตข้อมูลที่ 13 เป็นที่เก็บข้อมูลหนี้คงเหลือจากการกู้ แทนด้วยตัวเลข 9 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์



- เขตข้อมูลที่ 22 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ยื่นขอกู้ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 23 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสประเภทการกู้ แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 7
- เขตข้อมูลที่ 24 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่สัญญาเงินกู้ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก
- เขตข้อมูลที่ 25 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำสัญญาขอกู้ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 26 เป็นที่เก็บข้อมูลรหัสวิธีการส่งคืนเงินกู้ แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 10
- เขตข้อมูลที่ 27 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินชำระหนี้ต้องงวด แทนด้วยตัวเลข 7 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 28 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนงวดที่ชำระแล้ว แทนด้วยตัวเลข 3 หลัก มีหน่วยเป็นงวด
- เขตข้อมูลที่ 29 เป็นที่เก็บข้อมูลหนี้คงเหลือจากการกู้ แทนด้วยตัวเลข 9 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์



ก.3 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียบข้อมูลการฝากหรือถอนเงินฝากออมทรัพย์

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ปรากฏข้อมูลล่าสุด โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินที่เบิกได้ แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- CU แทน ใบถอนเงิน(CU CHEQUE)  
 CH แทน เช็คธนาคาร(CHEQUE)  
 CS แทน เงินสด(CASH)  
 EC แทน การแก้ไขข้อผิดพลาด(ERROR CORRECTION)  
 RT แทน การคืนเช็ค(RETURN CHEQUE)  
 TR แทน การโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสมาชิก(TRANSFER)  
 RC แทน การแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการทำรายการฝากด้วยเช็ค  
 (RETURN CHEQUE PENDING)
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน รายการที่เบิกไม่ได้(ยอดเงินรอเคลียร์)  
 2 แทน รายการที่เบิกได้
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำการทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 3
- เขตข้อมูลที่ 9 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 4
- เขตข้อมูลที่ 10 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์



- เขตข้อมูลที่ 11 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 12 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 13 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 3
- เขตข้อมูลที่ 14 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 4
- เขตข้อมูลที่ 15 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 16 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 17 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 48 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 3
- เขตข้อมูลที่ 49 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 4
- เขตข้อมูลที่ 50 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 51 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 52 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว



ก.4 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียนข้อมูลการฝากหรือถอนเงินฝากประจำ

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ปรากฏข้อมูลล่าสุด โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนใบรับเงินฝาก แทนด้วยตัวเลข 2 หลัก มีหน่วยเป็น ใบ
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินที่เบิกได้ แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็น สตางค์
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- CU แทน ใบถอนเงิน(CU CHEQUE)  
 CH แทน เช็คธนาคาร(CHEQUE)  
 CS แทน เงินสด(CASH)  
 EC แทน การแก้ไขข้อผิดพลาด(ERROR CORRECTION)  
 RT แทน การคืนเช็ค(RETURN CHEQUE)  
 TR แทน การโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสมาชิก(TRANSFER)  
 RC แทน การแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการทำรายการฝากด้วยเช็ค  
 (RETURN CHEQUE PENDING)
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน รายการที่เบิกไม่ได้(ยอดเงินรอเคลียร์)  
 2 แทน รายการที่เบิกได้
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก แทนด้วยตัวเลข 2 หลัก ทศนิยม 2 หลัก มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บระยะเวลาการฝากเงิน แทนด้วยตัวเลข 2 หลัก มีหน่วยเป็นเดือน
- เขตข้อมูลที่ 9 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 10 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว

- เขตข้อมูลที่ 18 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 4
- เขตข้อมูลที่ 19 เป็นที่เก็บข้อมูลสถานะของรายการ โดยจะใช้ในกรณีที่มีการฝากเงินด้วยเช็ค แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนเหมือนกับเขตข้อมูลที่ 5
- เขตข้อมูลที่ 20 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงิน แทนด้วยตัวเลข 11 หลัก มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 21 เป็นที่เก็บข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก แทนด้วยตัวเลข 2 หลัก ทศนิยม 2 หลัก มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์
- เขตข้อมูลที่ 22 เป็นที่เก็บระยะเวลาการฝากเงิน แทนด้วยตัวเลข 2 หลัก มีหน่วยเป็นเดือน
- เขตข้อมูลที่ 23 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 24 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ก.5 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียบข้อมูลกระเป๋าสเงินอิเล็กทรอนิกส์(บัตรเงินสด)

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงินสูงสุดที่มีได้ในบัตรเงินสด แทนด้วยตัวเลข  
ไบนารีขนาด 3 ไบต์
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บหมายเลขแฟ้มข้อมูลที่ใช้เป็นคีย์
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บจำนวนเงินสูงสุดที่ใช้ได้ โดยไม่ต้องใส่พิน แทนด้วยตัวเลขไบนารี  
ขนาด 3 ไบต์
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บหมายเลขรหัสลับหรือพินที่ใช้ในการเดบิต หรือ อ่านข้อมูลจาก  
บัตรอัจฉริยะ แทนด้วยตัวเลขขนาด 1 ไบต์ รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้  
0 แทน สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องใช้รหัสลับ  
1 แทน รหัสลับหมายเลข 1  
2 แทน รหัสลับหมายเลข 2  
3 แทน รหัสลับหมายเลข 3  
4 แทน รหัสลับหมายเลข 4  
5 แทน รหัสลับหมายเลข 5  
6 แทน รหัสลับหมายเลข 6  
7 แทน รหัสลับหมายเลข 7
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินคงเหลือ 1 ในบัตรเงินสด แทนด้วยตัวเลขไบนารี  
ขนาด 3 ไบต์
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลแฟล็ก 1 ซึ่งใช้บอกสถานะของยอดเงินคงเหลือ 1 แทนด้วย  
ข้อมูล 1 ไบต์ รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้  
0Ah แทน ยอดเงินคงเหลือ 1 ที่เป็นยอด ณ ปัจจุบัน  
0Bh แทน ยอดเงินคงเหลือ 1 ที่เป็นยอดเก่า
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บข้อมูลยอดเงินคงเหลือ 2 ในบัตรเงินสด แทนด้วยตัวเลขไบนารี  
ขนาด 3 ไบต์
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บข้อมูลแฟล็ก 2 ซึ่งใช้บอกสถานะของยอดเงินคงเหลือ 2 แทนด้วย  
ข้อมูล 1 ไบต์ รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้  
0Ah แทน ยอดเงินคงเหลือ 2 ที่เป็นยอด ณ ปัจจุบัน  
0Bh แทน ยอดเงินคงเหลือ 2 ที่เป็นยอดเก่า

- เขตข้อมูลที่ 9 เป็นที่เก็บข้อมูลตัวเลข ใช้สำหรับขบวนการตรวจสอบอุปกรณ์อ่านบันทึก  
บัตรอัจฉริยะจะเพิ่มค่าทุกครั้งที่ใช้แทนด้วยข้อมูลตัวเลขขนาด 2 ไบต์
- เขตข้อมูลที่ 10 เป็นที่เนื้อที่ที่ยังไม่ได้ถูกใช้งาน มีขนาด 2 ไบต์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ก.6 รหัสที่ใช้แทนข้อมูลในระเบียบข้อมูลประจำกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์(บัตรเงินสด)

- เขตข้อมูลที่ 1 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่บัญชีของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ ที่เปิดไว้กับทางธนาคาร แทนด้วยตัวเลข 10 หลัก
- เขตข้อมูลที่ 2 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขทะเบียนสมาชิก แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก สองหลักแรกคือ ปีที่สมัครเป็นสมาชิก สามหลักต่อไปเป็นเลขลำดับที่บุคคลเข้าสมัครเป็นสมาชิกในเดือนนั้น และหลักสุดท้ายสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบห้าหลักแรก
- เขตข้อมูลที่ 3 เป็นที่เก็บข้อมูลเลขที่บัญชีออมทรัพย์ แทนด้วยตัวเลข 6 หลัก โดยตัวเลขหลักสุดท้ายสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบห้าหลักแรก
- เขตข้อมูลที่ 4 เป็นที่เก็บข้อมูลประเภทของการทำรายการ แทนด้วยตัวเลข 1 หลัก รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- 1 แทน การเติมเงิน
  - 2 แทน การโอนเงินกลับเข้าบัญชี
- เขตข้อมูลที่ 5 เป็นที่เก็บข้อมูลจำนวนเงินที่ทำรายการ แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว มีหน่วยเป็นสตางค์
- เขตข้อมูลที่ 6 เป็นที่เก็บข้อมูลวันเดือนปีที่ทำรายการ โดยมีรูปแบบปีพ.ศ. เดือน วันที่ แทนด้วยตัวเลข 8 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 7 เป็นที่เก็บเวลาที่ทำการ โดยที่มีรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที แทนด้วยตัวเลข 6 ตัว
- เขตข้อมูลที่ 8 เป็นที่เก็บข้อมูลสิทธิในการเติมเงินที่ธนาคาร แทนด้วยตัวอักษร 1 ตัว รหัสที่ใช้แทนมีดังนี้
- Y แทน สามารถเติมเงินที่ธนาคารได้
  - N แทน ไม่สามารถเติมเงินที่ธนาคารได้







ข.2 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวัน 5 สิงหาคม 2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 24

287 249 121 360 125 107 132 137 188 137 90 71 117 36 197 107 146 166 127 90  
181 111 56 165

ค่าน้อยที่สุด	36.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.60	นาที
ค่ามากที่สุด	360.00	วินาที	หรือเท่ากับ	6.00	นาที
ค่าเฉลี่ย	145.96	วินาที	หรือเท่ากับ	2.43	นาที
ฐานนิยม	107.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.78	นาที
มัธยฐาน	130.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.16	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	72.72	วินาที	หรือเท่ากับ	1.21	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 16

169 121 147 276 120 142 157 186 420 213 232 220 176 369 476 120

ค่าน้อยที่สุด	120.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.00	นาที
ค่ามากที่สุด	476.00	วินาที	หรือเท่ากับ	7.93	นาที
ค่าเฉลี่ย	221.50	วินาที	หรือเท่ากับ	3.69	นาที
ฐานนิยม	120.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.00	นาที
มัธยฐาน	181.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.02	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	110.12	วินาที	หรือเท่ากับ	1.84	นาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.3 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที่ 6 สิงหาคม 2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 26

101 48 60 169 132 194 76 60 62 66 57 31 80 52 57 158 86 40 33 40 98 82 70 70  
74 104

ค่าน้อยที่สุด	31.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.52	นาที
ค่ามากที่สุด	194.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.23	นาที
ค่าเฉลี่ย	81.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.35	นาที
ฐานนิยม	60.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.00	นาที
มัธยฐาน	70.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.17	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	41.63	วินาที	หรือเท่ากับ	0.69	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 29

378 390 132 234 135 133 175 196 55 54 118 136 255 41 60 120 195 255 100 135  
145 73 162 90 75 90

ค่าน้อยที่สุด	41.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.68	นาที
ค่ามากที่สุด	390.00	วินาที	หรือเท่ากับ	6.50	นาที
ค่าเฉลี่ย	148.45	วินาที	หรือเท่ากับ	2.47	นาที
ฐานนิยม	135.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.25	นาที
มัธยฐาน	133.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.22	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	86.99	วินาที	หรือเท่ากับ	1.45	นาที

ศูนย์วิจัยและพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข.4 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที่ 14 สิงหาคม 2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 19

	79	47	56	85	121	92	47	48	71	109	75	77	36	60	105	57	268	54	64
ค่าน้อยที่สุด									36.00	วินาที	หรือเท่ากับ				0.60				นาที
ค่ามากที่สุด									268.00	วินาที	หรือเท่ากับ				4.47				นาที
ค่าเฉลี่ย									82.00	วินาที	หรือเท่ากับ				1.37				นาที
ฐานนิยม									47.00	วินาที	หรือเท่ากับ				0.78				นาที
มัธยฐาน									71.00	วินาที	หรือเท่ากับ				1.18				นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน									50.72	วินาที	หรือเท่ากับ				0.85				นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 41

	325	75	176	192	118	58	149	145	127	167	57	53	52	59	38	75	94	40	76	192	177	51	61		
	103	93	85	96	106	71	48	80	186	80	186	80	80	64	48	40	93	61							
ค่าน้อยที่สุด																				38.00	วินาที	หรือเท่ากับ		0.63	นาที
ค่ามากที่สุด																				325.00	วินาที	หรือเท่ากับ		5.42	นาที
ค่าเฉลี่ย																				101.39	วินาที	หรือเท่ากับ		1.69	นาที
ฐานนิยม																				80.00	วินาที	หรือเท่ากับ		1.33	นาที
มัธยฐาน																				80.00	วินาที	หรือเท่ากับ		1.33	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน																				59.50	วินาที	หรือเท่ากับ		0.99	นาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.5 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที 19 สิงหาคม 2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 40

195 98 67 96 120 176 79 51 65 87 51 33 57 24 103 47 95 65 128 69 58 71 110 83

70 24 78 133 168 31 61 39 34 32 100 58 68 34 89 87

ค่าน้อยที่สุด	24.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.40	นาที
ค่ามากที่สุด	195.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.25	นาที
ค่าเฉลี่ย	78.35	วินาที	หรือเท่ากับ	1.31	นาที
ฐานนิยม	51	วินาที	หรือเท่ากับ	0.85	นาที
มัธยฐาน	69.50	วินาที	หรือเท่ากับ	1.16	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	40.64	วินาที	หรือเท่ากับ	0.68	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 57

371 115 90 52 78 210 190 90 72 70 46 112 45 41 139 139 235 97 160 113 204 84

123 152 85 158 105 105 72 70 56 173 110 173 110 94 86 49 66 47 160 47 101 129

98 63 120 56 35 79 209 129 127 70 71 48 99

ค่าน้อยที่สุด	35.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.58	นาที
ค่ามากที่สุด	371.00	วินาที	หรือเท่ากับ	6.18	นาที
ค่าเฉลี่ย	109.26	วินาที	หรือเท่ากับ	1.82	นาที
ฐานนิยม	70.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.17	นาที
มัธยฐาน	98.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.63	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	59.91	วินาที	หรือเท่ากับ	1.00	นาที



ข.6 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที 21 สิงหาคม

2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 43

94 85 68 65 70 117 60 142 50 57 61 60 63 55 59 204 42 87 54 68 47 145 85 100  
130 70 34 56 75 45 115 121 55 101 40 158 78 73 117 53 60 76 30

ค่าน้อยที่สุด	30.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.50	นาที
ค่ามากที่สุด	204.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.40	นาที
ค่าเฉลี่ย	79.65	วินาที	หรือเท่ากับ	1.33	นาที
ฐานนิยม	60.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.00	นาที
มัธยฐาน	68.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.13	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	36.69	วินาที	หรือเท่ากับ	0.61	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 53

301 306 390 121 48 90 140 95 70 188 145 78 130 159 204 190 194 120 140 102 135  
140 66 141 92 107 125 172 99 107 98 65 120 100 132 127 46 130 218 338 171 340  
153 120 101 139 236 195 132 106 150 165 142

ค่าน้อยที่สุด	46.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.77	นาที
ค่ามากที่สุด	340.00	วินาที	หรือเท่ากับ	5.67	นาที
ค่าเฉลี่ย	147.53	วินาที	หรือเท่ากับ	2.46	นาที
ฐานนิยม	140.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.33	นาที
มัธยฐาน	132.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.20	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	68.39	วินาที	หรือเท่ากับ	1.14	นาที

ข.7 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที 22 สิงหาคม 2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 25

303 101 127 70 149 74 101 150 58 87 93 42 360 96 91 100 56 44 295 126 116 172  
75 99 100

ค่าน้อยที่สุด	42.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.70	นาที
ค่ามากที่สุด	360.00	วินาที	หรือเท่ากับ	6.00	นาที
ค่าเฉลี่ย	123.40	วินาที	หรือเท่ากับ	2.06	นาที
ฐานนิยม	101.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.68	นาที
มัธยฐาน	100	วินาที	หรือเท่ากับ	1.67	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	81.04	วินาที	หรือเท่ากับ	1.35	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 45

245 261 447 460 156 189 195 68 223 172 58 302 382 149 143 180 60 51 109 120  
291 53 155 79 57 500 475 102 68 50 67 50 87 96 105 132 76 43 134 96 49 174 111  
155 178

ค่าน้อยที่สุด	43.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.72	นาที
ค่ามากที่สุด	500.00	วินาที	หรือเท่ากับ	8.33	นาที
ค่าเฉลี่ย	163.40	วินาที	หรือเท่ากับ	2.72	นาที
ฐานนิยม	68.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.13	นาที
มัธยฐาน	132.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.20	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	123.40	วินาที	หรือเท่ากับ	2.06	นาที



ข.8 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที่ 3 กันยายน

2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 59

60 152 53 41 140 96 40 166 103 54 61 71 32 65 118 178 101 365 40 60 60 308 88  
167 114 57 36 190 195 46 52 117 185 45 126 113 46 95 91 235 30 74 50 64 30 37  
68 68 129 94 62 365 91 37 42 139 80 150 105

ค่าน้อยที่สุด	30.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.50	นาที
ค่ามากที่สุด	365.00	วินาที	หรือเท่ากับ	6.08	นาที
ค่าเฉลี่ย	98.69	วินาที	หรือเท่ากับ	1.64	นาที
ฐานนิยม	60.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.00	นาที
มัธยฐาน	80.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.30	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	66.54	วินาที	หรือเท่ากับ	1.11	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 44

136 168 113 128 124 176 245 161 70 105 167 356 300 274 353 150 274 289 268 221  
325 178 466 233 347 285 298 143 434 360 398 478 485 120 75 126 117 86 430 273  
217 206 212 162

ค่าน้อยที่สุด	70.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.17	นาที
ค่ามากที่สุด	485.00	วินาที	หรือเท่ากับ	8.08	นาที
ค่าเฉลี่ย	239.14	วินาที	หรือเท่ากับ	3.99	นาที
ฐานนิยม	274.00	วินาที	หรือเท่ากับ	4.57	นาที
มัธยฐาน	219.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.65	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	116.76	วินาที	หรือเท่ากับ	1.95	นาที



ข.9 ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการให้บริการฝากหรือถอนเงินประจำวันที่ 6 กันยายน  
2539

เวลาที่ใช้ในการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 24

164 116 54 63 48 82 155 79 121 107 63 70 80 64 155 60 38 63 131 118 81 122 90  
85

ค่าน้อยที่สุด	38.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.63	นาที
ค่ามากที่สุด	164.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.73	นาที
ค่าเฉลี่ย	92.04	วินาที	หรือเท่ากับ	1.53	นาที
ฐานนิยม	63.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.05	นาที
มัธยฐาน	81.50	วินาที	หรือเท่ากับ	1.36	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	35.85	วินาที	หรือเท่ากับ	0.60	นาที

เวลาที่ใช้ในการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 52

314 237 377 429 164 65 62 124 199 53 57 72 60 111 87 99 224 45 44 88 101 83  
123 215 134 120 150 157 307 365 144 261 185 209 86 47 179 90 64 78 65 277 463  
428 430 465 85 199 241 310 152 229

ค่าน้อยที่สุด	44.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.73	นาที
ค่ามากที่สุด	465.00	วินาที	หรือเท่ากับ	7.75	นาที
ค่าเฉลี่ย	179.87	วินาที	หรือเท่ากับ	3.00	นาที
ฐานนิยม	65.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.08	นาที
มัธยฐาน	147.00	วินาที	หรือเท่ากับ	2.45	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	122.34	วินาที	หรือเท่ากับ	2.04	นาที



ภาคผนวก ค

ค. ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่เจ้าหน้าที่ใช้ศึกษาข้อมูลในการทำรายการฝากหรือถอนเงินต่อหนึ่งรายการ

เวลาที่ใช้ในการทำรายการฝากเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 52

16 12 15 21 18 10 22 15 19 29 23 15 17 16 23 12 13 22 15 15 19 16 21 17 24 14

16 29 17 27 17 27 12 25 15 26 14 20 18 17 13 16 12 15 28 25 17 26 15 16

ค่าน้อยที่สุด	10.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.17	นาที
ค่ามากที่สุด	29.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.48	นาที
ค่าเฉลี่ย	18.44	วินาที	หรือเท่ากับ	0.31	นาที
ฐานนิยม	15.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.25	นาที
มัธยฐาน	17.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.28	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.06	วินาที	หรือเท่ากับ	0.08	นาที

เวลาที่ใช้ในการทำรายการถอนเงิน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 107

15 22 16 19 18 18 20 13 19 19 15 17 17 19 16 14 18 17 17 18 19 16 21 16 18 15

19 19 19 17 18 22 17 20 16 18 17 19 19 15 19 22 21 22 15 18 16 15 18 17 19 18 23

16 20 19 15 17 17 18 15 17 20 19 15 16 22 24 22 15 15 22 18 18 18 19 17 23 19

16 18 16 19 22 15 18 17 19 15 18 15 18 23 15 19 22 23 16 20 17 18 19 15 16 16

17 21

ค่าน้อยที่สุด	13.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.22	นาที
ค่ามากที่สุด	24.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.40	นาที
ค่าเฉลี่ย	18.03	วินาที	หรือเท่ากับ	0.30	นาที
ฐานนิยม	19.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.32	นาที
มัธยฐาน	18.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.30	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.38	วินาที	หรือเท่ากับ	0.04	นาที



ภาคผนวก ง

ง. ตัวอย่างข้อมูลเวลาที่สมาชิกใช้ในการเขียนใบนำฝากหรือใบถอนเงิน

เวลาที่ใช้ในการเขียนใบนำฝาก(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 58

79 89 134 51 72 83 60 90 72 63 83 78 74 85 61 80 100 59 77 91 83 67 92 55 76  
84 100 75 83 237 168 144 98 173 79 130 120 86 92 189 114 134 71 146 93 199 93  
95 89 77 120 177 112 200 105 81 164 97

ค่าน้อยที่สุด	51.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.85	นาที
ค่ามากที่สุด	237.00	วินาที	หรือเท่ากับ	3.95	นาที
ค่าเฉลี่ย	103.09	วินาที	หรือเท่ากับ	1.72	นาที
ฐานนิยม	83.00	วินาที	หรือเท่ากับ	1.38	นาที
มัธยฐาน	89.50	วินาที	หรือเท่ากับ	1.49	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	41.04	วินาที	หรือเท่ากับ	0.68	นาที

เวลาที่ใช้ในการเขียนใบถอน(หน่วย : วินาที) จำนวนข้อมูล 51

26 31 54 26 36 26 25 31 26 26 28 25 40 27 29 28 31 34 26 42 26 36 26 25 31 26  
26 28 30 27 26 32 25 29 32 26 28 31 25 29 33 26 27 33 27 26 31 29 25 34 26

ค่าน้อยที่สุด	25.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.42	นาที
ค่ามากที่สุด	54.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.90	นาที
ค่าเฉลี่ย	29.37	วินาที	หรือเท่ากับ	0.49	นาที
ฐานนิยม	26.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.43	นาที
มัธยฐาน	28.00	วินาที	หรือเท่ากับ	0.47	นาที
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.26	วินาที	หรือเท่ากับ	0.09	นาที



## ภาคผนวก จ

### จ.1 คำอังกฤษเป็นไทย

คำอังกฤษ	คำไทย	หน้า
access control	ควบคุมเข้าถึง	18
algorithm	ขั้นตอนวิธี	13
atm card	บัตรเอทีเอ็ม	12
body	บอดี	25
cash card	บัตรเงินสด	19
chip	ชิป	16
clock	สัญญาณนาฬิกา	22
copy	สำเนา	17
CPU (central processing unit)	ซีพียูหรือหน่วยประมวลผลกลาง	22
credit card	บัตรเครดิต	12
debit	เดบิต	30
dedicated file	แฟ้มเฉพาะงาน	24
dumb terminal	เครื่องปลายทางใบ้	8
electronic purse	กระเป๋าสตางค์อิเล็กทรอนิกส์	17
elementary file	แฟ้มพื้นฐาน	24
EPROM (erasable programmable read only memory)	อีพรอม	12
EEPROM (electrically EPROM)	อีอีพรอม	12
format	การจัดรูปแบบ	26
GSM (global system for mobile communication)	จีเอสเอ็ม	19
hardware	ฮาร์ดแวร์	26

คำอังกฤษ	คำไทย	หน้า
header	ส่วนหัว	25
hierarchical file	แฟ้มเชิงลำดับชั้น	24
identification	การระบุ	26
input	อินพุต	25
ISO (international standard organization)	ไอเอสโอ	20
key	คีย์	30
keyboard	แผงแป้นอักขระ	18
kilobyte	กิโลไบต์	12
laser card	บัตรเลเซอร์	13
magnetic stripe card	บัตรแถบแม่เหล็ก	11
management	การจัดการ	26
master file	แฟ้มหลัก	24
megabyte	เมกะไบต์	12
memory card	บัตรเมมโมรี	12
microprocessor	ไมโครโพรเซสเซอร์	13
nonvolatile memory	หน่วยความจำไม่ลบเลือน	22
offline	ไม่เชื่อมต่อ	17
online	เชื่อมต่อ	8
optical card	บัตรออปติคัล	13
output	เอาต์พุต	25
personalization	การเพอร์ซันแนลไลเซชัน	26
PIN (personal identification number)	พิน	17
pinpad	พินแพด	40
PROM (programmable read only memory)	พรีอม	24
RAM (random access memory)	แรม	23



คำอังกฤษ	คำไทย	หน้า
read/write unit	เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูล	14
reset	ตั้งใหม่	22
ROM (read only memory)	รอม	24
scan	กราด	31
secret code	รหัสหรือรหัสลับ	17
screen saver	ภาพเคลื่อนไหว	43
security	ความปลอดภัย	14
smart card	สมาร์ทการ์ด บัตรเก่ง บัตรอัจฉริยะ	13
smart cash	บัตรสมาร์ทแคช	20
software	ซอฟต์แวร์	26
source program	โปรแกรมต้นฉบับ	22
synchronize	การประสานจังหวะ	22
terminal	เครื่องปลายทาง	8
transfer	การโอน	26
volatile memory	หน่วยความจำลบเลือนได้	22
word	เวิร์ด	29
WORM (write once read many)	วอร์ม	13

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## จ.2 คำไทยเป็นคำอังกฤษ

คำไทย	คำอังกฤษ	หน้า
กราด	scan	31
กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์	electronic purse	17
การจัดการ	management	26
การจัดรูปแบบ	format	26
การประสานจังหวะ	synchronize	22
การระบุ	identification	26
การเพอร์ซันแนลไลเซชัน	personalization	26
การโอน	transfer	26
กิโลไบต์	kilobyte	12
ขั้นตอนวิธี	algorithm	13
ควบคุมเข้าถึง	access control	18
ความปลอดภัย	security	14
คีย์	key	30
เครื่องปลายทาง	terminal	8
เครื่องปลายทางใบ้	dumb terminal	8
เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูล	read/write unit	14
จีเอสเอ็ม	GSM (global system for mobile communication)	19
ชิป	chip	16
ตั้งใหม่	reset	22
เชื่อมต่อตรง	online	8
ซอฟต์แวร์	software	26
ซีพียู	cpu (central processing unit)	22
บอดี	body	25
บัตรเก่ง	smart card	13
บัตรเครดิต	credit card	12
บัตรเงินสด	cash card	19



คำไทย	คำอังกฤษ	หน้า
บัตรแถบแม่เหล็ก	magnetic stripe card	11
บัตรเมมโมรี	memory card	12
บัตรเลเซอร์	laser card	13
บัตรสมาร์ทแคช	smart cash	20
บัตรอัจฉริยะ	smart card	13
บัตรเอทีเอ็ม	atm card	12
บัตรออปติคอลล	optical card	13
โปรแกรมต้นฉบับ	source program	22
เดบิต	debit	30
แผงแป้นอักขระ	keyboard	18
พรีอม	PROM (programmable read only memory)	24
พิน	PIN (personal identification number)	17
พินแพด	pinpad	40
แฟ้มเฉพาะงาน	dedicated file	24
แฟ้มเชิงลำดับชั้น	hierarchical file	24
แฟ้มพื้นฐาน	elementary file	24
แฟ้มหลัก	master file	24
ภาพเคลื่อนไหว	screen saver	43
เมกะไบต์	megabyte	12
ไมโครโพรเซสเซอร์	microprocessor	13
ไม่เชื่อมต่อ	offline	17
รหัส	secret code	17
รหัสลับ	secret code	17
แรม	RAM (ramdom access memory)	23
รอม	ROM (read only memory)	24
วอร์ม	WORM (write once read many)	13
เวิร์ด	word	29
ส่วนหัว	header	25

คำไทย	คำอังกฤษ	หน้า
สัญญาณนาฬิกา	clock	22
สำเนา	copy	17
สมาร์ทการ์ด	smart card	13
สมาร์ทแคช	smart cash	20
หน่วยความจำไม่ลบเลือน	nonvolatile memory	22
หน่วยความจำลบเลือนได้	volatile memory	22
หน่วยประมวลผลกลาง	CPU (central processing unit)	22
อินพุต	input	25
อีพรีอิม	EPROM (erasable programmable ROM)	12
อีอีพรีอิม	EEPROM (electrically EPROM)	12
เอาต์พุต	output	25
ไอเอสโอ	ISO (international standard organization)	20
ฮาร์ดแวร์	hardware	26

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





### ประวัติผู้เขียน

นายอนุภาพ รุ่งสว่าง เกิดวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2509 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2532 ทำงานในตำแหน่ง System Analyst ในแผนกกองบริการข้อมูลทางเทคนิค บริษัทการบินไทย (มหาชน) จำกัด และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2536

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย