

Mini-Micro CDS/ISIS Version 2-3 :

A brief Introduction

Ploenchan Akevanich

MINI-MICRO CDS/ISIS is a mini-micro-computer version of CDS/ISIS (Coputerized Documentation System/Integrated Set of Information Systems) package developed by the Division of Software Development and Applications (IPS/SDA) of Unesco in 1985. It is a generalized information processing designed specially for the management of structure non-numeric data bases. It is made available free-of-charge to qualified non-profit institutions in the Member States of Unesco. At present, it has been officially distributed to over 4,000 institutions in different regions of the world. One of the major advantages offered by the package is its ability to manipulate an unlimited number of data bases of a different nature through the same set of computer programs. No programming knowledge is required to use the basic software. The second version, MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3 was launched in early 1989. The most advanced and powerful tool offered by Version 2.3 is the CDS/ISIS PASCAL facility which enables to extend standard options provided by the system. Other major innovations introduced in version 2.3 include a single menu providing access to all services which were previously offered by six different programs (ISIS, ISISPRT, ISISINV, ISISDEF, ISISXCH and ISISUTL); and new features added to the formatting language and information retrieval.

แนะนำ

โปรแกรม Mini-Micro CDS/ISIS Version 2.3 *

เฟลิมจันทร์ เอกวานิช* *

ความนำ

CDS/ISIS ย่อมาจาก Computerized Documentation System / Integrated Set of Information Systems เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนามนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่โดยองค์การยูเนสโก เมื่อปี ค.ศ.1975 สำหรับจัดการสารนิเทศสิ่งพิมพ์และเอกสารทั้งหมดขององค์การยูเนสโก ออกแบบพิเศษสำหรับการจัดการระบบฐานข้อมูลประเภทตัวอักษร (Non-numeric) และต่อมาก็ได้อนุญาตให้หน่วยงานและสถาบันประเภท "Non-profit organization" ของประเทศสมาชิกทั่วโลกนำไปทดลองใช้

ระบบปฏิบัติการ MS-DOS และเผยแพร่ในชื่อ MINI-MICRO CDS/ISIS Version 1 และได้มีการพัฒนาโปรแกรมต่อมาเป็น Version 2.3 เมื่อเดือนมีนาคม ปี ค.ศ.1989 นับเป็น Mini-Micro Version ที่สองของโปรแกรม CDS/ISIS เรียกว่า MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3

ปัจจุบันมีหน่วยงาน สถาบัน และองค์การต่าง ๆ นำโปรแกรม Mini-Micro CDS/ISIS ไปใช้กันอย่างกว้างขวาง จากสถิติล่าสุด หน่วยงานที่หาสัญญาขอใช้โปรแกรมอย่างเป็นทางการกับองค์การยูเนสโกมีจำนวนกว่า 4,000 แห่ง ประกอบด้วย หน่วยงานและสถาบันจาก

ต่อมาในปี ค.ศ.1985 องค์การยูเนสโกได้พัฒนาโปรแกรม CDS/ISIS ให้ใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิต มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 256 กิโลไบต์ โดยพัฒนาด้วยภาษาปาสคาล ภายใต้

ทวีปแอฟริกา	154	แห่ง
กลุ่มประเทศอาหรับ	183	แห่ง
ทวีปเอเชีย	500	แห่ง
ทวีปยุโรป	1,596	แห่ง

* เก็บความจากการเข้าร่วมโครงการอบรม "MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3" ระหว่างวันที่ 19-23 มิถุนายน 2532 ณ The V.M. Glushkov Institute of Cybernetics the Ukrainian SSR Academy of Sciences, Kiev, USSR จัดโดยองค์การยูเนสโก ปารีส

** เฟลิมจันทร์ เอกวานิช, M.L.S. นักเอกสารสนเทศ ศูนย์เอกสารประเทศไทย สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มประเทศลาตินอเมริกา	
และแคริบเบียน	1,378 แห่ง
ทวีปอเมริกาเหนือ	80 แห่ง
กลุ่มประเทศโอเชียเนีย	35 แห่ง

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้โปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีสองประการด้วยกัน คือ เป็นโปรแกรมที่หน่วยงานต่าง ๆ ขออนุญาตใช้ได้โดยไม่ต้องเสียเงิน และผู้ใช้สามารถออกแบบฐานข้อมูลให้มีลักษณะโครงสร้างของข้อมูลตามต้องการ ทั้งนี้โดยอาศัยการฝึกอบรมในระดับพื้นฐาน และการฝึกปฏิบัติเท่านั้น นับเป็นการลงทุนที่ค่อนข้างต่ำทั้งในด้าน

SOFTWARE (ไม่ต้องเสียเงิน)

HARDWARE (ใช้ได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM PC Computable ซึ่งในปัจจุบันราคาถูกลง) และ

PEOPLEWARE (บุคคลากรไม่จำเป็นต้องเป็นนักคอมพิวเตอร์โดยตรง)

ลักษณะเด่นของโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS คือสามารถใช้เพียงชุดโปรแกรมเดียวซึ่งมีฟังก์ชันต่าง ๆ จัดการฐานข้อมูลที่มีลักษณะโครงสร้างของข้อมูลแตกต่างกันหลาย ๆ ฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องจำกัดจำนวนฐานข้อมูล และไม่ต้องพัฒนาโปรแกรมใหม่สำหรับแต่ละฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกสั่งงานต่าง ๆ ตามต้องการได้ง่ายและสะดวกผ่านรายการของระบบ (Menu) โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยพื้นความรู้ทางด้าน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ลักษณะการใช้งานโปรแกรมโดยทั่วไป ได้แก่ การใช้โปรแกรมกับงานต่าง ๆ อาทิเช่น Bibliographic data bases, Mailing lists and rosters, Union lists of serials, Directories of institutions, Management of institutions, etc.

การพัฒนาโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ ของโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3 นั้น แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ Major Improvements และ User Interface Innovations

MAJOR IMPROVEMENTS

องค์การยูเนสโกได้พัฒนาขีดความสามารถของโปรแกรม Version 2.3 ให้ตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้ใช้ได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่สุดคือ การพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเชื่อมโยงกับ APPLICATION PROGRAMS ที่ผู้ใช้เขียนด้วยภาษาปาสคาล (เรียกว่า CDS/ISIS Pascal) ให้ประมวลผลและจัดการระบบข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถจัดการให้แฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น System Menu & System Worksheet Files, System Message Files, Data Base Files, Work Files ไปอยู่ใน Directories ต่างกัน และ/หรือ Drives ต่างกัน ทำให้ระบบการจัดการแฟ้มข้อมูลทั้งของโปรแกรมและของผู้ใช้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น โดยการใช้ System Parameter Files (File SYSPAR.PAR) กำหนด Parameters สำหรับจัดเตรียมระบบทุกครั้งที่ใช้โปรแกรม เพื่อตรวจสอบตำแหน่งและลำดับที่ของแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการจัดลำดับที่ (Priority) ของแต่ละฐานข้อมูล ตลอดจนการจัดระดับของกลุ่มผู้ใช้ได้ด้วยการกำหนด Password (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือฉบับสมบูรณ์ หน้า 11-18)

การพัฒนาที่สำคัญประการที่สาม คือ MINI-MICRO CDS/ISIS FORMATTING LANGUAGE หมายถึงการจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลใน Version 2.3 นี้ นอกจากจะกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลทางจอภาพ และ/หรือ ทางเครื่องพิมพ์ตามต้องการได้ด้วยข้อกำหนดต่าง ๆ ในโปรแกรม Version 1.0 แล้วผู้ใช้อังยังสามารถเลือกข้อมูล เฉพาะบางส่วนในแต่ละข้อมูล (field) หรือแต่ละเขตข้อมูลย่อย (subfield) ได้ด้วย อีกทั้งยังสามารถระบุความยาวของค่าข้อมูลที่เจาะจงให้แสดงผลลัพธ์ได้เช่นกัน การที่โปรแกรมตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ในลักษณะดังกล่าว ทำให้หน้าไปปรับใช้กับเขตข้อมูลที่มีความยาวคงที่ (fixed-length fields) ได้เป็นอย่างดี ที่พัฒนาเพิ่มขึ้นในภาษาจัดรูปแบบแสดงผลข้อมูล คือ การใช้ String Functions และ IF Commands (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน คู่มือฉบับสมบูรณ์ หน้า 41-74)

การพัฒนาที่สำคัญลำดับถัดมา คือ การสืบค้นสารนิเทศโดยตรงจากแฟ้มข้อมูลหลัก (Master File) เรียกว่า Free text searching ซึ่งผู้ใช้งานสามารถค้นคืน (retrieve) ข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดจากทุกเขตข้อมูลและเขตข้อมูลย่อย รวมทั้งเขตข้อมูลซ้ำ (Repeatable fields) นอกเหนือจากการสืบค้นจากแฟ้มผกผัน (Inverted File) หรือแฟ้มข้อมูลที่เก็บดัชนีหรือคำค้นทั้งหมดของแต่ละฐานข้อมูล

USER INTERFACE INNOVATIONS

โปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3 นี้ ได้มีการรวมโปรแกรมทั้งหมด 6 โปรแกรมที่มีใน Version 1.0 คือ โปรแกรม ISIS, ISISINV, ISISPRT, ISISDEF, ISISXCH, ISISUTL รวมเป็นโปรแกรมเดียว เรียกว่า โปรแกรม ISIS การประมวลผลของโปรแกรมเดิมทั้งหมดผู้ใช้งานสามารถเลือกผ่านรายการระบบหลัก (Main Menu) ที่มีชื่อว่า xXISI ซึ่งสามารถแบ่งฟังก์ชันของโปรแกรม (SYSTEM FUNCTIONS) ตามลักษณะการใช้งานออก

เป็น 2 SERVICES ได้แก่ USER SERVICES และ SYSTEM SERVICES (ดูภาพที่ 1)

USER SERVICES ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการประมวลผล ปฏิบัติงานที่เป็น Routine tasks ในแต่ละฐานข้อมูล สำหรับผู้ใช้ฐานข้อมูล (Data base users) กลุ่มฟังก์ชันใน USER SERVICES ประกอบด้วย

- ISISENT - บันทึกข้อมูล และ ปรับปรุงแก้ไขระเบียบ
- ISISRET - สืบค้นสารนิเทศ
- ISISPRT - เรียงลำดับ และจัดพิมพ์ผลลัพธ์
- ISISINV - บำรุงรักษาแฟ้มผกผัน (หรือที่เรียกว่า แฟ้มดัชนี)

SYSTEM SERVICES ออกแบบสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้จัดการ/บริหารฐานข้อมูล (Data base administrator) ทำหน้าที่สร้างฐานข้อมูลใหม่ และ ปฏิบัติงานด้านการจัดการระบบงานฐานข้อมูลตลอดจนการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ กลุ่มฟังก์ชันใน SYSTEM SERVICES ประกอบด้วย

- ISISDEF - สร้างฐานข้อมูลใหม่ และ/หรือ ปรับปรุงแก้ไขฐานข้อมูลเดิม
- ISISXCH - บำรุงรักษาแฟ้มข้อมูลหลัก และ ดูแลการรับ/ส่งข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล
- ISISUTL - ดูแลการจัดการระบบของโปรแกรม
- ISISPAS - จัดทำโปรแกรมขั้นสูงด้วยภาษาปาสคาล สร้าง Application programs เชื่อมโยงกับโปรแกรม ISIS สำหรับปฏิบัติงานเฉพาะตามความต้องการของผู้ใช้

```

-----
Micro CDS/ISIS Version 2.3

L - Change dialogue language
C - Change Data Base
E - ISISENT - Data entry services
S - ISISRET - Information retrieval services
P - ISISPRT - Sorting and printing services
I - ISISINV - Inverted file services
D - ISISDEF - Data base definition services
M - ISISXCH - Master file services
U - ISISUTL - System utility services
A - ISISPAS - Advanced programming services
X - Exit (to MS-DOS)

? -

Micro CDS/ISIS - (C) Copyright Unesco 1989
-----

```

ภาพที่ 1 รายการระบบหลักของโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3

นอกจากรวมกลุ่มโปรแกรมทั้งหมดเป็นโปรแกรมเดียวแล้ว ยังได้มีการกำหนด Function Keys เพื่อใช้กระโดดไปยังรายการระบบ (Menu) ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ดังนี้ (ดูภาพที่ 2)

F2 MAIN MENU

```

: -----
: MICRO CDS/ISIS Version 2.3
: L - Change dialogue language
: C - Change Data Base
: E - ISISENT - Data entry services
: S - ISISRET - Information retrieval
: P - ISISPRT - Sorting and printing
: I - ISISINV - Inverted file services
: D - ISISDEF - Data base definition
: M - ISISXCH - Master file services
: U - ISISUTL - System utility services
: A - ISISPAS - Advanced programming
: X - Exit (to MS-DOS)
: -----
    
```

F4 DATA ENTRY

```

: -----
: L - Change dialogue language
: W - Select another worksheet
: N - Create new record
: E - Edit record (or range)
: R - Edit last search results
: P - Recall last modified record
: D - Define default values
: C - Clear default values
: X - End Data Entry
: -----
    
```

F3 RETRIEVAL

```

: -----
: L - Change dialogue language
: B - Browse Master file
: T - Display terms dictionary
: S - Search formulation
: D - Display search results
: F - Change display format
: R - Recall query formulation
: G - Execute previous search
: P - Save search results
: X - Exit
: -----
    
```

F5 SORT & PRINT

```

: -----
: L - Change dialogue language
: S - User print worksheet
: P - System print worksheet
: X - Exit
: -----
    
```

F2 - เลือกการระบบหลัก (xXISI)
 F3 - เลือกการระบบของการเรียก
 แสดงผลข้อมูล (xXGEN)
 F4 - เลือกการระบบของการบันทึก
 ข้อมูล (xXE1)
 F5 - เลือกการระบบของการเรียก
 ลาดับและจัดพิมพ์ (xXPRT)

ยิ่งไปกว่านั้น ใน Version 2.3 ความสมบูรณ์ของข้อมูล ได้ถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยการล้าง 'buffer' ของแฟ้มข้อมูลหลักทั้งหมด หลังการบันทึก หรือการแก้ไขทันการ (Updating) ของระเบียบแต่ละระเบียบ นับเป็นการป้องกันความผิดพลาดของแฟ้มข้อมูล (File corruption) ในกรณีของไฟฟ้าดับ และ/หรือ การหยุดทำงานของโปรแกรมอย่างกะทันหัน

ข้อจำกัดของโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS

ใน Version ล่าสุดนี้ จะเห็นได้ว่า ได้ขยายขีดความสามารถของโปรแกรมให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ยังคงมีข้อจำกัดอยู่ โปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS Version 2.3 มีข้อจำกัดดังนี้

- Maximum number of data bases unlimited
- Maximum number of records in a data base 16 millions
(within the limit of 500 Mb)
- Maximum record size 8,000 characters
- Maximum number of fields (defined in FDT) . . . 200 (excluding
repetition of repeatable fields)
- Maximum number of FST lines 200
- Maximum field size 8,000 characters
- Maximum number of fields in a worksheet page . . 19
- Maximum number of pages in a worksheet 20
- Maximum size of display format 4,000 characters
- Maximum number of stopwords 799



สรุป

องค์การยูเนสโกได้พัฒนาโปรแกรม CDS/ISIS บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และ เผยแพร่จนถึง Version 2.3 และยังคงปรับปรุงแก้ไขต่อไป เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานในระบบข่ายงาน (Network) ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งประการ

หนึ่งที่จะทำให้โปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS เป็น DBMS (Data Base Management System) สำหรับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีลักษณะ เป็น Integrated data bases อย่างแท้จริง