ทำไมต้อง ISIS

คณิต ไข่มุกด์ *

ชาวบรรณารักษ์ในยุคไฮเทคนี้คงจะต้องรู้จัก ISIS หรือชื่อเต็มว่า CDS/ISIS (Computer-Documentation System/Integrated Set of Information System) เป็นโปรแกรมสำเร็จประเภทจัดการข้อมูล (Database) ซึ่งพัฒนาโดย UNESCO ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 สำหรับชุดที่ใช้อยู่กับไมโครคอมพิวเตอร์ที่แพร่หลายอยู่นี้พัฒนาขึ้นมาเมื่อปี 2528 เขียนด้วยภาษา PASCAL ใช้ภายใน MS-DOS จุดประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลในลักษณะอักขระ (Character Data Processing) ซึ่งต่างจากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลทั่ว ๆ ไปที่เป็นการประมวลผลข้อมูล ในลักษณะตัวเลข (Numeric Data Processing) ดังนั้นจุดเด่นของมันจะอยู่ที่การประมวลผลด้วยตัวอักษรที่เป็นลักษณะความยาวแปรผัน (Variable Length) ก็ด้วยเหตุผลที่การจัดการข้อมูลประเภทเอกสาร มักจะมีลักษณะความแตกต่างในด้านความยาวของข้อมูลในแต่ละข้อมูล (field) ตัวอย่างเช่นชื่อ หนังสือ อาจจะมีตั้งแต่คำเดียวจนถึง 4-5 บรรทัด ในการประมวลผลแบบความยาวคงที่ (Fixed Length) ทำให้เปลืองที่ในการเก็บข้อมูลอย่างมหาศาล พิจารณาง่าย ๆ ว่าถ้าต้องการเก็บเชื่อหนังสือในห้องสมุดเป็นแสนเล่มในขนาดที่เก็บเท่ากับชื่อหนังสือที่ยาวที่สุด (ซึ่งอาจจะมีเพียงเล่มเดียว) แต่สำหรับ ISIS แล้วมันจะเก็บเฉพาะข้อมูลจริง ๆ เท่านั้น

จุดเด่นประการที่สองก็คือ เขตข้อมูลเป็นลักษณะ (Repeated Field) ดังนั้นการที่หนังสือแต่ละเล่มอาจจะมีผู้แต่งเพียงคนเดียวถึงสิบ ๆ คน การเตรียมเขตข้อมูลไว้ 10 เขตข้อมูล สำหรับเก็บชื่อผู้แต่งเท่ากับจำนวนผู้แต่งสิบคน (ซึ่งอาจจะมีเพียงเล่มเดียว) จึงเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้ประโยชน์จากเนื้อที่ไม่ได้ พิจารณาง่าย ๆ ว่าต้องเตรียมที่ไว้กับชื่อผู้แต่งสิบคนสำหรับหนังสือที่มีผู้แต่งเพียงคนเดียวกับหนังสือแสนเล่มนั้นจะสูญเปล่าขนาดไหน สำหรับ ISIS แล้วเขตข้อมูลเดียวแต่เป็นเขตข้อมูลที่มีลักษณะข้างต้นจึงสามารถเก็บชื่อผู้แต่งได้ไม่จำกัดโดยใช้ข้อมูลเพียงเขตเดียว

---

* รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

จุดเด่นประการที่สาม ก็คือการยอมให้มีเขตข้อมูลย่อย (Subfield) การที่ชื่อผู้แต่งแต่ละคนอาจจะแบ่งเป็นรายละเอียดได้ 3 อย่างคือ ชื่อ นามสกุล และคำนำหน้าชื่อ การที่ยอมให้ชื่อ นามสกุล และคำนำหน้าชื่อเป็นเขตข้อมูลย่อยโดยใช้ชื่อเขตข้อมูลเดียว ทำให้การสืบค้นสามารถทำได้ทั้งเขตข้อมูลหรือเฉพาะเขตข้อมูลย่อยใดข้อมูลย่อยหนึ่งได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว

จุดเด่นประการที่สี่ ก็คือการที่ยอมรับให้กำหนดคำสำคัญ (Keyword) ในการสืบค้น สามารถกำหนดพิเศษได้ เช่น ชื่อหนังสือที่เป็นตัวเลข 1, 2, 3 เราต้องการให้เรียงตามคำอ่านเช่น หนึ่ง สอง สาม ก็ยังได้ ส่วนเรื่องการเรียงชื่อหนังสือโดยไม่ใช้คำนำหน้านาม (a an the) มาเป็นคำสำคัญก็เป็นเรื่องง่าย นอกจากนั้นคำย่อลาจจะบอกให้เรียงมาก่อนคำอื่นก็ได้ เช่น UNESCO มาก่อน Ua เป็นต้น

จุดเด่นประการสำคัญที่สุดของ ISIS ที่ชาวบรรณารักษ์จะต้องพอใจมากก็คือ รูปแบบในการพิมพ์ ไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์บัตรรายการหรือการพิมพ์บรรณานุกรม ซึ่งรายละเอียดการพิมพ์จะยุ่งยากมากสำหรับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น การพิมพ์บรรณานุกรม ในการพิมพ์อื่น ๆ ชื่อผู้แต่งจะต้องเว้น 8 สเปสในบรรทัดแรก แต่บรรทัดต่อมาไม่ต้องเว้น และในกรณีที่บางเขตข้อมูลไม่มีข้อมูลก็สามารถลบเขตข้อมูลว่างได้โดยพิมพ์ต่อไปเลย นอกจากนั้นคำคงที่ประกอบเขตข้อมูล เช่น "ชื่อ:" V20 หมายความว่าไม่ต้องพิมพ์คำว่าชื่อถ้าตัวแปร V20 ว่าง แล้วยังมีพวกเครื่องหมายวรรคตอนไม่ว่าจะเป็น , ; : . ซึ่งสามารถสั่งให้พิมพ์ตามตำแหน่งเพื่อประกอบเขตข้อมูลที่ต้องการได้ตามต้องการ

ถึงตรงนี้ชาวบรรณารักษ์ยุคไฮเทคคงจะเห็นแล้วว่าหลีกเลี่ยง ISIS ไม่ได้ซะแล้ว เพราะว่า ISIS สร้างขึ้นมาเพื่อคุณจริง ๆ เรามาทำความรู้จักกับ ISIS สักเล็กน้อยก่อนนะครับว่าถ้าเราจะใช้โปรแกรมนี้เราจะต้องมีอะไรบ้าง

ด้าน Hardware

ไมโครคอมพิวเตอร์ 16 บิท ความจำหลักไม่น้อยกว่า 256KB มี HARD DISK ไม่ต่ำกว่า 10 MB

ด้าน Software

โปรแกรม CDS/ISIS ประกอบด้วย

1. โปรแกรมสำหรับผู้ดูแลระบบ (System Program) คือ

1.1 ISISDEF ทำหน้าที่สร้าง ปรับปรุง โครงสร้างแฟ้มฐานข้อมูล

1.2 ISISUTL ปรับปรุงรูปแบบรับ/ส่งข้อมูล

1.3 ISISXCH รับข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่สร้างด้วยโปรแกรมอื่น และส่งแฟ้มข้อมูลเพื่อนำไปใช้กับโปรแกรมอื่น

2. โปรแกรมสำหรับผู้ใช้ (User Program) คือ

2.1 ISIS ทำหน้าที่สร้าง ปรับปรุง ค้นหา ข้อมูล

2.2 ISISPRT พิมพ์รายการตามที่สร้างรูปแบบเอาไว้

2.3 ISISINV ใช้ในการปรับปรุงแฟ้มดัชนี (Inverted Field)

โปรแกรมทุกโปรแกรมจะมีรายการ (MENU) ให้เลือกทำงานในลักษณะของโปรแกรมสำเร็จทั่ว ๆ ไป จึงสะดวกมากในการใช้ และไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์มาก่อน

ISISDEF มีแฟ้มที่สำคัญ 4 แฟ้ม คือ

ตระกูล FDT (Field Definiton Table) เป็นแฟ้มข้อมูลที่กำหนดโครงสร้างของผู้ใช้ว่าประกอบด้วยเขตข้อมูลอะไรบ้าง มีความยาวแต่ละเขตข้อมูลเท่าใด ลักษณะข้อมูลแต่ละเขตเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร มีเขตข้อมูลย่อยหรือเขตข้อมูลซ้ำหรือไม่

ตระกูล WS (Work Sheet) ทำหน้าที่กำหนดรูปแบบในการรับ/ส่งข้อมูล ได้แก่ การกำหนดรูปแบบจอภาพในการป้อนข้อมูลเข้า ซึ่งสามารถกำหนดได้หลายแบบ

ตระกูล DF (Display Format) ทำหน้าที่กำหนดเทคนิคในการพิมพ์รูปแบบตามรูปแบบที่เราต้องการ เช่น แบบบรรณานุกรม แบบบัตรรายการ ซึ่งเป็นจุดเด่นของ ISIS ที่สามารถทำได้ดีมาก

ตระกูล FST (Field Select Table) เป็นการกำหนดเขตข้อมูลที่เป็นคีย์ (Key Field) นั่นคือเขตข้อมูลที่เป็นดัชนีเพื่อการสืบค้น โดยเขตข้อมูลก็ได้จากที่กำหนดไว้ใน FDT โดยมีลักษณะรายการเข้าทำงานดังนี้

```
L-CHANGE DIALOGUE LANGUAGE
C-DEFINE A NEW DATA BASE
U-MODEFY DATA BASE DEFINITION ----+--A-UPDATE FIELD DEFINITION TABLE
I-RE-INITIALIZE MASTER FILE       |--B-CREATE/UPDATE WORKSHEET
X-EXIT                            |--C-COPY WORKSHEET DESCRIPTION
                                  |--D-DELETE WORKSHEET DESCRIPTION
                                  |--E-CREATE/UPDATE FST
                                  |--F-COPY FILED SELECT TABLE
                                  |--G-DELETE FILED SELECT TABLE
                                  |--H-CREATE/UPDATE DISPLAY FORMAT
                                  |--I-COPY DISPLAY FORMAT
                                  |--J-DELETE DISPLAY FORMAT
                                  |--K-LIST DATA BASE PARAMETER FILE
                                  |--X-EXIT
```

เอกสารอ้างอิง

UNESCO. DIVISION OF THE UNESCO LIBRARY ARCHIVES AND NATION SERVICES. CDS/ISIS (MINI-MICRO VERSION). N.P, N.D.

สุเมธ วัชระชัยสุรพล วิชาญ เลิศวิภาตระกูล และพรชัย ศุภวิจารณ์. คู่มือการใช้โปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS. กรุงเทพฯ : สถาบันบริการคอมพิวเตอร์และสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

สุวรรณา ทองสีสุขใส. ศึกษาโปรแกรม MINI-MICRO CDS/ISIS ด้วยตนเอง. ขอนแก่น : สำนักวิทยบริการ, 2532.