

# เอกสารประกอบการสอน สัปดาห์ที่ 1

## เรื่อง การจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์

### สาระสำคัญ

ข้อมูล (data) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (computer information systems) การจัดการข้อมูล (data management) เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของเทคโนโลยีข่าวสารคอมพิวเตอร์ที่เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การจัดการและบริหารองค์กรให้ประสบความสำเร็จนั้น การตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ถือเป็นหัวใจของการทำธุรกิจในยุคปัจจุบัน ดังนั้นการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้อง จะช่วยให้องค์กรอยู่รอดได้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ

### วัตถุประสงค์

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษาสามารถ

1. บรรยายโครงสร้างของข้อมูลได้
2. อธิบายความแตกต่างระหว่างไฟล์และฐานข้อมูล
3. ระบุประเภทของข้อมูล
4. จำแนกประเภทของแฟ้มโปรแกรมและแฟ้มข้อมูล

### เนื้อหา (อ้างอิงตำราหลัก บทที่ 5)

1.

หน่วยของข้อมูลคอมพิวเตอร์สามารถจัดเรียงเป็นลำดับชั้นจากขนาดเล็กไปขนาดใหญ่ได้ดังนี้

- บิต (bit)
- ตัวอักษร (character)
- เขตข้อมูล (field)
- ระเบียบ (record)
- แฟ้ม (file)
- ฐานข้อมูล (database)

เขตข้อมูลคีย์ (key field) คือเขตข้อมูลที่ใช้สำหรับระบุระเบียบข้อมูลอย่างเฉพาะเจาะจง ข้อมูลที่อยู่ในเขตข้อมูลนี้จะไม่ซ้ำกับระเบียบอื่น เช่น เพิ่มข้อมูลพนักงานอาจใช้เลขที่พนักงานเป็นตัวระบุระเบียบ

2.

ข้อมูลแต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะตัว โดยสามารถแบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ค่าตรรกะ (Booleans)
- จำนวนเต็ม (integers)
- จำนวนจริง (floating-point values)
- ตัวอักษร (character)
- สายอักขระ (strings)
- วันที่และเวลา (date/time)
- ไบนารี (binary)

3. ประเภทของเพิ่มข้อมูล

เพิ่มข้อมูลสามารถแบ่งตามสถานะการเก็บข้อมูล ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

▪ **แฟ้มหลัก (master files)** คือ แฟ้มที่เก็บข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงน้อย เช่น ฝ่ายขายอาจมีแฟ้มหลักข้อมูลลูกค้า และแฟ้มหลักข้อมูลสินค้า แฟ้มหลักนี้อาจจะเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน นั่นคือเป็นข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงในชั่วขณะหนึ่ง ขึ้นอยู่กับความถี่ในการปรับปรุงแฟ้มหลัก โดยทั่วไปแฟ้มหลักจะเก็บข้อมูลถาวร หรือกึ่งถาวร หรือข้อมูลที่เป็นประวัติศาสตร์ หน่วยข้อมูล ซึ่งจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงอีกเลย

▪ **แฟ้มรายการเปลี่ยนแปลง (transaction files)** คือ แฟ้มที่เก็บข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง (transactions) เก็บสะสมรวบรวมไว้ เพื่อนำมาประมวลผลและนำไปปรับปรุงแฟ้มหลักอีกทีหนึ่ง ระเบียบหนึ่งในแฟ้มรายการเปลี่ยนแปลงจะแทนเหตุการณ์หรือความเปลี่ยนแปลงที่จะนำไปปรับปรุงแฟ้มหลักในภายหลัง เมื่อปรับปรุงแล้วแฟ้มหลักก็จะมีสถานะเป็นปัจจุบันตรงตามความเปลี่ยนแปลงในความเป็นจริงซึ่งเก็บสะสมไว้ในแฟ้มรายการเปลี่ยนแปลง

4. ลักษณะการประมวลผลข้อมูล (data processing)

ในบางกรณีอาจต้องการให้ข้อมูลถูกประมวลผลทันที แต่บางกรณีอาจสะสมข้อมูลไว้จนถึงเวลาที่กำหนดแล้วจึงประมวลผลพร้อมกันทีเดียว ดังนั้นลักษณะการประมวลผลข้อมูลจึงสามารถ

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การประมวลผลเป็นแบบกลุ่ม (batch processing) และการประมวลผลแบบทันที (real-time processing) ซึ่งการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับลักษณะงานของแต่ละประเภท

การประมวลผลแบบกลุ่ม (batch processing) ข้อมูลจะถูกสะสมไว้ระหว่างช่วงเวลาที่กำหนด เช่น 1 เดือน หรือ 7 วัน เป็นต้น และเมื่อถึงกำหนด ข้อมูลที่สะสมไว้จะถูกประมวลผลรวมกันครั้งเดียว

การประมวลผลแบบทันที (real-time processing) เป็นการประมวลผลที่เกิดขึ้นพร้อมกับข้อมูล เช่น การฝากถอนเงินในธนาคาร เมื่อลูกค้าฝากเงิน ข้อมูลการฝากเงินที่เกิดขึ้นจะถูกประมวลผลทันที ส่งผลให้ยอดเงินฝากในบัญชีนั้นเปลี่ยนแปลงทันที

### 5. แฟ้มโปรแกรมและแฟ้มข้อมูล

ถ้าจะแบ่งประเภทของแฟ้มในคอมพิวเตอร์อีกนัยหนึ่ง อาจแบ่งเป็นแฟ้มโปรแกรมและแฟ้มข้อมูล แฟ้มโปรแกรมประกอบด้วยชุดคำสั่งต่าง ๆ ที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น โปรแกรมประมวลคำ (word processor) ใช้สำหรับพิมพ์เอกสารและจัดรูปแบบข้อความ และโปรแกรมบีบอัดข้อมูล (compression utility) ใช้สำหรับบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กลง เป็นต้น

แฟ้มโปรแกรมที่ประกอบด้วยชุดคำสั่งที่ทำงานได้ได้แก่ประเภท .exe, .com, .bat, .dll เป็นต้น

ประเภทแฟ้ม โปรแกรม	ส่วนขยาย
Command	COM
Application Program	EXE
Batch Program	BAT
Dynamic Link Library	DLL

ประเภทเพิ่มข้อมูล

ประเภทเพิ่มข้อมูล	ส่วนขยาย	โปรแกรมที่ใช้สร้าง และแก้ไขโดยเฉพาะ	มาตรฐาน
Adobe Photoshop Drawing	PSD	Adobe Photoshop	
Bitmap	BMP		✓
Conceptual Data Model	CDM	PowerDesigner DataArchitect	
GIF (Graphics Interchange Format)	GIF		✓
Hypertext Document	HTM, HTML		✓
JPEG (Joint Photographic Experts Group)	JPG, JPEG		✓
Microsoft Word Document	DOC	Microsoft Word	
MPEG (Moving Picture Experts Group)	MPG, MPEG		✓
Musical Instrument Digital Interface (MIDI)	MID		✓
Rich Text Format	RTF		✓
Text Document	TXT		✓
Visio Drawing	VSD	Visio	
Wave Audio	WAV		✓
Window Meta File	WMF		✓
WordPerfect Document	DOC	WordPerfect	