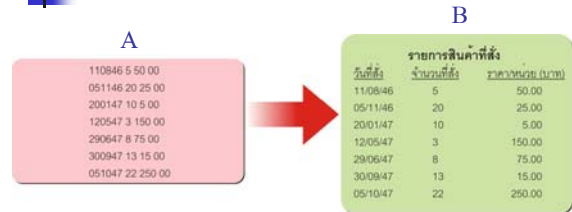


บทที่ 6 ข้อมูลและการจัดการข้อมูล

- ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่มีการรวบรวมไว้และมีความหมาย อาจเกี่ยวข้องกับคน สิ่งของหรือเหตุการณ์อื่นๆ
- ส่วนพื้นฐานสำหรับการประมวลผลของงานเพื่อให้ได้สารสนเทศ สำหรับช่วยตัดสินใจและนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆตามต้องการ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

การจัดการข้อมูล



ข้อมูลที่ถูกจัดเรียงใหม่

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

แหล่งข้อมูล

- สามารถแบ่งประเภทตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภทคือ
 - แหล่งข้อมูลภายใน
 - แหล่งข้อมูลภายนอก

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

แหล่งข้อมูลภายใน

- แหล่งกำเนิดข้อมูลอยู่ภายในองค์กรทั่วไป
- เช่น ยอดขายประจำปี ข้อมูลผู้ถือหุ้น รายงานกำไรขาดทุน รายชื่อพนักงาน ฯลฯ
- อาจเป็นข้อมูลที่เปิดเผยได้หรือข้อมูลที่เป็นความลับ เช่น ข้อมูลผลิตภัณฑ์ใหม่ ข้อมูลการตลาด เป็นต้น



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

แหล่งข้อมูลภายนอก

Company Name	Address	Phone	Website
Settrade
...

- แหล่งกำเนิดข้อมูลภายนอกองค์กร
- เช่น ข้อมูลลูกค้า เจ้าหน้าที่ อัตราดอกเบี้ยสถานการณ์ กฎหมายและอัตราภาษีของรัฐบาล หรือข้อมูลบริษัทคู่แข่ง
- ไม่ใช่ข้อมูลที่มีอยู่ภายในบริษัทหรือองค์กร
- อาจหาได้จากบริษัทผู้ให้บริการข้อมูลหรือจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์หรือสื่ออื่นๆ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

- คุณสมบัติพื้นฐานที่ควรมีดังนี้
 - ความถูกต้อง (Accuracy)
 - มีความเป็นปัจจุบัน (Update)
 - ตรงตามความต้องการ (Relevance)
 - ความสมบูรณ์ (Complete)
 - สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR.VISION

ความถูกต้อง (Accuracy)

- ข้อมูลที่ไม่เป็นจริงอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้
- ต้องคัดเลือกข้อมูลที่ถูกต้อง
- คอมพิวเตอร์ประมวลผลตามข้อมูลที่ได้รับ เมื่อป้อนข้อมูลผิดพลาดก็ย่อมผิดพลาดตามไปด้วย (Garbage In Garbage Out)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

มีความเป็นปัจจุบัน (Update)

- ข้อมูลที่ดีต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- เหตุการณ์ต่างๆมักเกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา เช่น จำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้งในสมัยก่อนกับปัจจุบันย่อมไม่เท่ากัน
- ข้อมูลที่ล้าสมัยหากนำไปใช้ประโยชน์อาจให้ผลลัพธ์ที่คลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดได้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ตรงตามความต้องการ (Relevance)

- ข้อมูลที่จะนำมาใช้ต้องสอดคล้องตรงกับความต้องการมากที่สุด
- อาจได้จากการสำรวจหรือออกแบบสอบถาม
- หากไม่สอดคล้องกับความต้องการก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ความสมบูรณ์ (Complete)

- บางครั้งอาจเก็บรวบรวมข้อมูลมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์
- เช่น การเก็บข้อมูลเชิงสถิติ หรือวัดค่าเฉลี่ย อาจต้องเก็บทั้งข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data)
- ข้อมูลที่สมบูรณ์อาจต้องคำนึงถึงความครบถ้วนของข้อมูลด้วย เช่น อายุ เพศ การศึกษา ศาสนา เชื้อชาติ ของบุคลากรในบริษัท เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

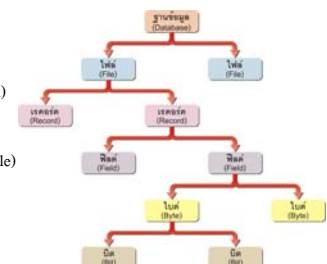
สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable)

- ข้อมูลที่ได้จากหลายแหล่ง อาจมีทั้งเชื่อถือได้และเชื่อถือไม่ได้
- จำเป็นต้องตรวจสอบแหล่งที่มาหรือหลักฐานอ้างอิงก่อน
- ป้องกันข้อมูลที่ไม่มีเกิดประโยชน์และอาจทำให้เสียหายได้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

การแบ่งลำดับชั้นของการจัดการข้อมูล (Hierarchy of Data)

- บิต (Bit - Binary Digit)
- ไบต์ (Byte)
- ฟิลด์หรือเขตของข้อมูล (Field)
- เรคอร์ด (Record)
- ไฟล์หรือแฟ้มตารางข้อมูล (File)
- ฐานข้อมูล (Database)



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

บิต (Bit - Binary Digit)

- ลำดับชั้นของหน่วยข้อมูลที่เล็กที่สุด
- ข้อมูลที่จะทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้ ต้องแปลงให้อยู่ในรูปของเลขฐานสองเสียก่อน
- เมื่อแปลงแล้วจะได้ตัวเลขแทนสถานะเปิดและปิดของสัญญาณไฟฟ้าที่เรียกว่าบิต คือ บิต 0 และบิต 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ไบต์ (Byte)

- เมื่อนำบิตมารวมกันหลายๆบิต จะได้หน่วยข้อมูลกลุ่มใหม่ที่เรียกว่า ไบต์ (byte)
- จำนวนของบิตที่ได้ในแต่ละกลุ่มอาจมีมากบ้างหรือน้อยตามแต่ชนิดของรหัสที่ใช้เก็บ
- สำหรับรหัสแอสกี 1 ตัวอักษรหรือ 1 ไบต์ = 8 บิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ฟิลด์หรือเขตของข้อมูล (Field)

- ประกอบด้วยกลุ่มของตัวอักษรหรือไบต์ตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไปมาประกอบกันเป็นหน่วยข้อมูลที่ใหญ่ขึ้นเพื่อแสดงลักษณะหรือความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ยกตัวอย่างเขตข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน เช่น รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เงินเดือน ตำแหน่ง เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

เรคอร์ด (Record)

- กลุ่มของเขตข้อมูลหรือฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์กัน และนำมาจัดเก็บรวมกันเป็นหน่วยใหม่ที่ใหญ่ขึ้นเพียงหน่วยเดียว
- ข้อมูลที่จัดเก็บอาจมีหลายเรคอร์ดได้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ไฟล์หรือแฟ้มตารางข้อมูล (File)

- เป็นการนำเอาข้อมูลทั้งหมดหลายๆ เรคอร์ดที่ต้องการจัดเก็บมาเรียงอยู่ในรูปแบบของแฟ้มตารางข้อมูลเดียวกัน เช่น แฟ้มตารางข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วย เรคอร์ดของนักศึกษาหลายๆคนที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล และคะแนนที่ได้ เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

แฟ้มตารางข้อมูลคะแนนนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์

รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	คะแนนที่ได้
520101513	มงคล	น้ำผึ้ง	80
520101103	กนก	ทิพย์กมล	74
520102452	ศิริอักษร	ทิพย์กมล	76
520102453	ศิริอักษร	กมลขจรจิต	54
520103561	กมลเทพ	อมรพันธ์	85
520103432	โสภา	สถาพร	85
520104562	โสภา	สถาพร	83

Record

field

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ฐานข้อมูล (Database)

- การรวมเอาเพิ่มตารางข้อมูลหลายๆเพิ่มที่มีความสัมพันธ์กันมาเก็บรวมไว้ทีเดียว
- มีการเก็บคำอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูล หรือเรียกว่า พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ไว้เพื่อช่วยในการประมวลผล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

ตัวอย่างฐานข้อมูล

- ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์
- ฐานข้อมูลทะเบียนนักศึกษา
- ฐานข้อมูลบุคลากร
- ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง
- ฯลฯ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

การจัดโครงสร้างของแฟ้มข้อมูล (File Organization)

- โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล
 - วิธีการกำหนดโครงสร้างเพื่อจัดเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มบนสื่อบันทึกข้อมูลสำรอง (secondary storage)
 - เพื่อให้การจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และเหมาะสมกับความต้องการ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

การจัดโครงสร้างของแฟ้มข้อมูล (File Organization) (ต่อ)

- อาจแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ
 - โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ(Sequential File Structure)
 - โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม (Direct/Random File Structure)
 - โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบลำดับเชิงครรชนี (Index Sequential File Structure)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Sequential File Structure)

- โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลชนิดพื้นฐานที่สามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด
- จัดเก็บข้อมูลแบบเรียงลำดับเรคอร์ดต่อเนื่องกันไป
- การอ่านหรือค้นคืนข้อมูลจะข้ามลำดับไปอ่านโดยตรงไม่ได้
- เหมาะสมกับงานที่มีการอ่านข้อมูลต่อเนื่องกันไปตามลำดับและในปริมาณมาก
- จัดเก็บอยู่ในอุปกรณ์ประเภทเทปแม่เหล็ก (magnetic tape)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Sequential File Structure) (ต่อ)



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม (Direct/Random File Structure)

- โครงสร้างแฟ้มข้อมูลที่เข้าถึงได้โดยตรง
- สามารถเลือกหรืออ่านค่าได้โดยไม่ต้องผ่านเรคอร์ดแรกๆ
- การเข้าถึงข้อมูลทำได้เร็ว
- จัดเก็บในสื่อที่มีการเข้าถึงได้โดยตรงประเภทจานแม่เหล็ก เช่น คิสเก็ตต์, ฮาร์ดดิสก์หรือ CD-ROM

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

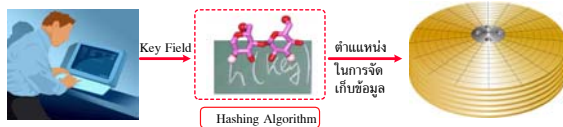
โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม (Direct/Random File Structure) (ต่อ)

- อาจแบ่งตามลักษณะการทำงานออกได้เป็น 2 ประเภทคือ
 - แบบแฮชไฟล์ (Hash File)
 - แบบครรชนี (Indexed File)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม (Direct/Random File Structure) (ต่อ)

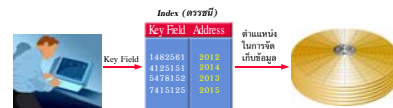
- แบบแฮชไฟล์ (Hash File)
 - อาศัยอัลกอริทึมที่เรียกว่า แฮชซิง (hashing) ในการคำนวณหาค่าคีย์ฟิลด์
 - ถ้าข้อมูลมาก การแปลงค่าตำแหน่งอาจเกิดการชนกัน (collision) ได้



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบสุ่ม (Direct/Random File Structure) (ต่อ)

- แบบครรชนี (Indexed File)
 - ใช้แฟ้มครรชนี (index) ทำการค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลโดยตรง
 - แฟ้มครรชนีประกอบด้วยคีย์ 2 ตัวคือ คีย์ของข้อมูลและคีย์ของตำแหน่งที่เก็บข้อมูล
 - คล้ายกับแผนผังบอกตำแหน่งงานบริหาร



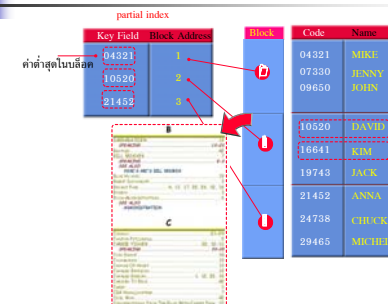
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบลำดับเชิงครรชนี (Index Sequential File Structure)

- อาศัยกระบวนการ ISAM (index sequential access method)
- รวมเอาความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลแบบสุ่มและแบบเรียงตามลำดับเข้าไว้ด้วยกัน
- ข้อมูลถูกเก็บเรียงกันตามลำดับไว้บนสื่อแบบสุ่ม และเข้าถึงข้อมูลผ่านแฟ้มข้อมูลลำดับเชิงครรชนี (indexed sequential file)
- ทำงานได้ยืดหยุ่นกว่าวิธีอื่น โดยเฉพาะกรณีที่มีข้อมูลมากๆ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบลำดับเชิงครรชนี (Index Sequential File Structure) (ต่อ)



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

เปรียบเทียบโครงสร้างแฟ้มข้อมูลแต่ละประเภท

แบบเรียงลำดับ



แบบสุ่ม



แบบเรียงลำดับเชิงตรรกะ



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ข้อดีข้อเสียของแต่ละแบบ

■ แบบเรียงลำดับ (sequential file)

ข้อดี	- ค่าใช้จ่ายน้อย - เหมาะกับงานอ่านข้อมูลแบบเรียงลำดับและปริมาณมาก - สื่อที่ใช้กับมีราคาถูก
ข้อเสีย	- ค้นข้อมูลได้ช้า เพราะต้องค้นตั้งแต่ต้นไฟล์ - ข้อมูลต้องจัดเรียงลำดับก่อน - ไม่เหมาะกับงานที่ต้องแก้ไขประจำ
สื่อเก็บ	- เทปแม่เหล็ก (magnetic tape)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ข้อดีข้อเสียของแต่ละแบบ (ต่อ)

■ แบบสุ่ม (random file)

ข้อดี	- ค้นข้อมูลได้เร็ว ทำได้ทันที - เหมาะกับงานที่ต้องแก้ไขเป็นประจำ
ข้อเสีย	- ไม่เหมาะกับงานที่ต้องอ่านข้อมูลมาก - การเขียนโปรแกรมเพื่อค้นจะซับซ้อน - ไม่สามารถเข้าถึงแบบเรียงตามลำดับได้
สื่อเก็บ	- จานแม่เหล็ก (magnetic disk)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ข้อดีข้อเสียของแต่ละแบบ (ต่อ)

■ แบบลำดับเชิงตรรกะ (indexed sequential file)

ข้อดี	- รองรับการประมวลผลได้ทั้งแบบลำดับและแบบสุ่ม - เหมาะกับงานที่ต้องแก้ไขข้อมูลเป็นประจำ เช่น ธุรกรรมออนไลน์
ข้อเสีย	- เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บตรรกะ - การเขียนโปรแกรมค้นข้อมูลจะซับซ้อนเช่นกัน - ทำงานช้ากว่าแบบสุ่ม และมีค่าใช้จ่ายสูง
สื่อเก็บ	- จานแม่เหล็ก (magnetic disk)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ประเภทของแฟ้มข้อมูล (File type)

- สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ
 - แฟ้มหลัก (Master file)
 - แฟ้มรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction file)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

แฟ้มหลัก (Master file)

- แฟ้มข้อมูลที่มีความถี่ของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลไม่บ่อยมากนัก
- อาศัยข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงเข้ามาทำให้มีความทันสมัย (up to date) ได้
- ตัวอย่างของแฟ้มหลัก เช่น แฟ้มหลักลูกค้าธนาคารซึ่งจะเก็บข้อมูลของลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขบัญชี ยอดเงินคงเหลือในบัญชี เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

เพิ่มรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction file)

- เพิ่มข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของรายการข้อมูลภายในก่อนข้างบอยและทำแบบประจำต่อเนื่องหรือเกิดขึ้นทุกวัน
- มักจะนำไปใช้สำหรับการปรับปรุงเพิ่มหลัก
- ตัวอย่างเช่น เพิ่มรายการเปลี่ยนแปลงเวลาเข้า-ออกงานของพนักงาน (transaction file) ซึ่งจะมีรายการบันทึกหรือลงเวลาเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำทุกวัน

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

การปรับปรุงรายการของแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

เพิ่มข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล

(File Processing Versus Database Systems)

- การประมวลผลแบบเพิ่มข้อมูล (File Processing)
 - ต่างแผนกต่างแยกจัดเก็บ
 - ข้อมูลเกิดการซ้ำซ้อน (data redundancy)



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

เพิ่มข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล

(File Processing Versus Database Systems) (ต่อ)

- ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)
 - แก้ปัญหาความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลจากเหตุผลข้างต้น
 - จัดเก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูลที่สัมพันธ์กันมาจัดเรียงรวมกันเสียใหม่อย่างเป็นระเบียบ
 - สะดวกต่อการค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลร่วมกัน



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

แนวคิดของการใช้ฐานข้อมูล



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

ลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล

(Reduced data redundancy)

- หน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลแยกกันหลายที่ อาจมีข้อมูลบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกัน (data redundancy)
- เช่น ฝ่ายการเงินกับฝ่ายการขาย ต่างเก็บข้อมูลลูกค้าไว้ที่ฝ่ายของตนเอง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของลูกค้าต้องตามไปแก้ไขเพิ่มที่เก็บข้อมูลของทั้งสองฝ่าย
- ฐานข้อมูล ช่วยลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลได้เพราะจะถูกจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน จึงง่ายต่อการแก้ไขด้วย

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR:VISION

ลดความขัดแย้งของข้อมูล

(Reduced data inconsistency)

- ข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกันแต่มีค่าต่างกัน ถือว่าเป็น ความขัดแย้งกันของข้อมูล
- เช่น ปัญหาเรื่องที่อยู่ลูกค้า หากแก้ไขแค่ฝ่ายขาย แต่ฝ่ายการเงินไม่ได้ทำตาม ข้อมูลที่อยู่ลูกค้าจึงขัดแย้งกัน
- การใช้ฐานข้อมูลนั้น เมื่อมีการแก้ไขในที่หนึ่ง ข้อมูลอีกที่หนึ่งจะถูกเปลี่ยนไปด้วย

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

การรักษาความคงสภาพของข้อมูล

(Improved data integrity)

- ความคงสภาพของข้อมูล (data integrity) คือ ความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล
- เราสามารถกำหนดชนิดหรือความยาวของข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ถ้าคิดแปลกออกไปจะไม่สามารถป้อนเข้ามาได้ ข้อมูลจึงมีความถูกต้องตามโครงสร้างอยู่เสมอ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Shared data)

- แต่ละฝ่ายในองค์กรสามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูลระหว่างกันได้
- เช่น ฝ่ายการเงินต้องการข้อมูลเกี่ยวกับเพิ่มข้อมูลลูกค้า สามารถดึงมาจากระบบฐานข้อมูลที่เดียวกันได้
- ฝ่ายบริหารต้องการข้อมูลเกี่ยวกับเพิ่มข้อมูลพนักงานเพื่อดูประสิทธิภาพการทำงานก็สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล (Easier access)

- ฐานข้อมูลช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลง่ายขึ้น เพราะมีกลไกในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นแบบเดียวกัน
- เช่น คำสั่งเรียกค้นข้อมูลภาษา SQL (Structure Query Language) ในระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หรือ RDBMS

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

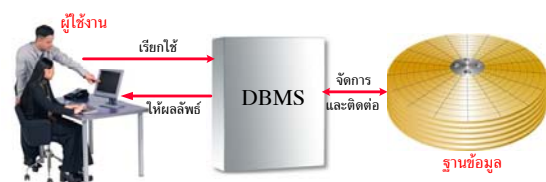
ลดระยะเวลาการพัฒนาบบงาน

(Reduced development time)

- นักพัฒนาระบบทำงานได้เร็วขึ้น เพราะฐานข้อมูลช่วยลดปัญหาด้านความซ้ำซ้อน ความขัดแย้งและความคงสภาพของข้อมูลได้
- ช่วงเวลาการบำรุงรักษาโปรแกรม (program maintenance) ลดลง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

เครื่องมือสำหรับจัดการฐานข้อมูล (DBMS)



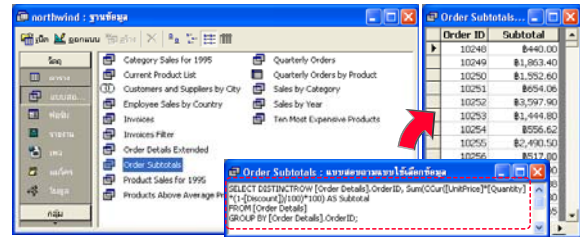
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR-VISION

ลักษณะของ DBMS

- ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึกมาก
- สามารถกำหนดโครงสร้างและดูแลรักษาฐานข้อมูลได้
- ควบคุมการเข้าถึงของข้อมูลตามระดับการใช้งานที่ต้องการ
- อาศัยส่วนของภาษาที่จัดการกับข้อมูลโดยเฉพาะเรียกว่า ภาษาคิวรี (query language)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ตัวอย่างโปรแกรม Microsoft Access



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ภาษาคิวรี (Query Language)

- ภาษาที่ใช้สำหรับสอบถามหรือจัดการกับข้อมูลโดยเฉพาะ
- ภาษาที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือ ภาษา SQL (Structure Query Language)
- องค์กร ANSI ได้ประกาศให้ SQL เป็นภาษามาตรฐานสำหรับระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS)

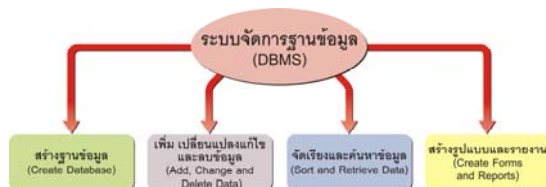
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ตัวอย่างคำสั่ง

DELETE	ใช้สำหรับลบข้อมูลหรือลบเรคอร์ดใดๆ ในฐานข้อมูล
INSERT	ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลหรือเพิ่มเรคอร์ดใดๆ เข้าไปในฐานข้อมูล
SELECT	ใช้สำหรับเลือกข้อมูลหรือเลือกเรคอร์ดใดๆ ที่ต้องการจากฐานข้อมูล
UPDATE	ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลหรือแก้ไขเรคอร์ดใดๆ ในฐานข้อมูล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ความสามารถโดยทั่วไปของระบบการจัดการฐานข้อมูล



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ความสามารถโดยทั่วไปของระบบการจัดการฐานข้อมูล (ต่อ)

- สร้างฐานข้อมูล (create database)
 - วิเคราะห์และออกแบบข้อมูลก่อนสร้างฐานข้อมูลจริง
 - ระบบ DBMS ทั่วไป มีเครื่องมือช่วยสร้างอยู่ในโปรแกรม
 - อาศัยภาษา SQL ในการสั่งงาน เช่น สร้างฟิลด์หรือตาราง เป็นต้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR. VISION

ความสามารถโดยทั่วไปของ

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (ต่อ)

- เพิ่ม เปลี่ยนแปลงและลบข้อมูล (Add, change, and delete data)
 - สามารถเพิ่มค่ารายการในฐานข้อมูลได้ทุกเมื่อ เช่น เพิ่มค่าเรคอร์ดบางเรคอร์ดที่ตกหล่นในการบันทึกข้อมูล
 - ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ที่อยู่ลูกค้าเปลี่ยนหรือเบอร์โทรศัพท์ถูกยกเลิก ก็สามารถแก้ไขได้
 - ข้อมูลที่ไม่มีความจำเป็นคือใช้ เช่น เรคอร์ดของนักศึกษาบางคนที่ลาออกไป อาจลบออกไปได้เช่นกัน

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ความสามารถโดยทั่วไปของ

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (ต่อ)

- จัดเรียงและค้นหาข้อมูล (sort and retrieve data)
 - DBMS มีคุณสมบัติที่ช่วยให้การเรียกค้นข้อมูลง่ายและสะดวก
 - สามารถจัดเรียงข้อมูลและเลือกได้ว่าจะให้ DBMS จัดเรียงแบบใดมากไปน้อย หรือ เรียงตามลำดับเวลา
 - การค้นหาข้อมูลที่มีอยู่มาก สามารถระบุค่าเพียงบางส่วนให้ค้นหาได้

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION

ความสามารถโดยทั่วไปของ

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (ต่อ)

- สร้างรูปแบบและรายงาน (create form and report)
 - สามารถสร้างรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ (form)
 - พิมพ์ผลลัพธ์รายการออกมาเป็นรายงาน (report)
 - ช่วยในเรื่องของการตัดสินใจและการวิเคราะห์ข้อมูล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR VISION