

เฉลยแบบฝึกหัดบทที่ 6

1 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดีประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบาย

คุณสมบัติพื้นฐานของข้อมูลที่ดี มีดังต่อไปนี้

■ ความถูกต้อง (accuracy)

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการประมวลผล จำเป็นต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริงหรือถูกต้องตรงกันกับแหล่งข้อมูลนั้น เพราะหากนำข้อมูลที่ผิดมาประมวลผล จะทำให้ได้สิ่งที่ต้องการผิดพลาดตามไปด้วย

■ ความเป็นปัจจุบัน (update)

ข้อมูลซึ่งอยู่ช่วงเวลาหนึ่งในอดีต อาจไม่สามารถนำมาใช้ได้กับอีกช่วงเวลาในปัจจุบันได้ การพิจารณาเลือกเอาข้อมูลที่ทันสมัยมาใช้ในการประมวลผลจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างแท้จริง

■ ตรงตามความต้องการ (relevance)

ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของหน่วยงานมากที่สุด ถือเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง ข้อมูลที่ถึงแม้จะถูกต้องมากแค่ไหนก็ตาม แต่ไม่สอดคล้องกับความต้องการก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือช่วยในการตัดสินใจใดๆได้

■ ความสมบูรณ์ (complete)

ข้อมูลที่จะนำมาประมวลผล บางครั้งอาจมีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายๆครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์จริงๆ ความสมบูรณ์นี้อาจหมายถึงข้อมูลนั้นต้องมีความครบถ้วนด้วย เช่น ในระบบงานบุคลากร หากเราสนใจเพียงแค่ข้อมูลของพนักงานเฉพาะวุฒิการศึกษาและความสามารถเพียงอย่างเดียว แต่ไม่ได้สนใจเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องกับวันเกิดหรือเพศของพนักงาน กรณีที่นำเอาข้อมูลไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาบุคลากร อาจเอาไปใช้ได้อย่างไม่เต็มที่ เพราะบอกไม่ได้ว่าพนักงานแต่ละเพศหรือมีช่วงวัยที่ต่างกัน มีความสามารถที่แตกต่างกันจริงหรือไม่ (เพราะข้อมูลไม่มีความสมบูรณ์นั่นเอง)

■ สามารถตรวจสอบได้ (verifiable)

ข้อมูลที่ดี ควรตรวจสอบแหล่งที่มาหรือหลักฐานอ้างอิงต่างๆได้ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือต่อการนำมาประมวลผล ข้อมูลที่ขาดการตรวจสอบหรือไม่มีที่น่าเชื่อถืออาจเป็นกลลวงของคู่แข่งชั้น หรือทำให้การประมวลผลได้ข้อมูลผลลัพธ์ที่ผิดตามไปด้วย ซึ่งอาจส่งผลเสียหายในภายหลังได้

2 ข้อมูลภายในสถาบันการศึกษาที่ท่านสังกัดอยู่ มีอะไรบ้าง จงยกตัวอย่างประกอบ

สถาบันการศึกษา อาจพอยกตัวอย่างข้อมูลภายในได้ดังนี้

■ จำนวนนักศึกษาทั้งหมดในสถาบัน

ซึ่งสามารถแยกหรือหาข้อมูลย่อยๆได้อีกเช่น จำนวนนักศึกษาชาย จำนวนนักศึกษาหญิง จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโท เป็นต้น ข้อมูลภายในเหล่านี้อาจดูได้จากหน่วยงานด้านสถิติและทะเบียนนักศึกษาของสถาบันที่สังกัด

■ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับต่างๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษา ถือเป็นข้อมูลภายในเช่นเดียวกัน ซึ่งในหลายสถาบันอาจมีข้อมูลของหลักสูตรที่ไม่เหมือนกันได้ เช่น ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา หรือรายละเอียดของหลักสูตรที่ใช้สอน เป็นต้น ข้อมูลภายในเหล่านี้อาจดูได้จากหน่วยงานฝ่ายวิชาการที่กำกับดูแลด้านหลักสูตรโดยตรง

■ คณะหรือสาขาวิชาที่มีอยู่

จำนวนคณะหรือสาขาวิชาในแต่ละสถาบันการศึกษา อาจมีจำนวนไม่เท่ากัน เหมือนกับข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร บางสถาบันอาจมีคณะเพียง 2-3 คณะ บางสถาบันอาจมีมากกว่านั้นได้ บางคณะอาจมี

สาขาวิชาสังกัดอยู่เพียงไม่กี่สาขา แต่บางคณะอาจมีอยู่หลายสาขา สามารถทราบข้อมูลเหล่านั้นได้จากหน่วยงานฝ่ายวิชาการเช่นเดียวกัน

3 ไฟล์หรือแฟ้มตารางข้อมูลคืออะไร

คือ การนำเอาข้อมูลหลายๆเรคอร์ดที่ต้องการจัดเก็บมาเรียงอยู่ในรูปแบบของแฟ้มตารางข้อมูลเดียวกัน เช่น แฟ้มตารางข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ขาย อาจประกอบด้วยเรคอร์ดของสินค้าหลายๆชนิดที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาสินค้า และจำนวนที่ขายได้ เป็นต้น

4 ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ แตกต่างกันอย่างไรร

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นข้อมูลที่มีการเก็บหรือรวบรวมก่อนครั้งแรก เพื่อนำไปประมวลผลให้เกิดเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ในภายหลัง ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่ออีกได้ เช่น ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถบ่งชี้หรือนำไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติอีกได้ถือเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งอาจได้มาจากการเก็บรวบรวมคะแนนของนักศึกษาในแต่ละกลุ่มการเรียน (section) ที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้น ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ เป็นต้น

5 ในแง่ของการจัดการข้อมูลนั้น ข้อมูลมีโอกาสซ้ำกันได้หรือไม่ จะมีวิธีแก้ไขได้อย่างไร

ข้อมูลอาจมีการซ้ำกันเกิดขึ้นได้อยู่เสมอในบางฟิลด์ เช่น ชื่อสินค้า ชื่อตัว หรือนามสกุล อาจมีการใช้ที่ซ้ำกันได้ การแก้ไขในเรื่องการจัดการข้อมูลคือ สร้างคีย์ฟิลด์ (key field) เพื่อใช้อ้างอิงหรือระบุข้อมูลโดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการอ้างอิงข้อมูลที่ผิด ซึ่งทำให้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากกว่า คีย์ฟิลด์ในตารางแฟ้มข้อมูลจะเป็นตัวอ้างอิงหรือระบุเรคอร์ดที่ต้องการได้ ปกติจะเลือกฟิลด์ที่ไม่มีข้อมูลซ้ำกันเลย เช่น ฟิลด์รหัสนักศึกษา ฟิลด์รหัสสินค้า เป็นต้น

6 การจัดโครงสร้างแฟ้มข้อมูลที่ง่ายและเป็นพื้นฐานมากที่สุด คือแบบใด มีหลักการทำงานอย่างไรบ้าง

โครงสร้างแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ (sequential file structure) ถือเป็นโครงสร้างแฟ้มข้อมูลชนิดพื้นฐานและสามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด โดยจะเรียงลำดับเรคอร์ดต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ การอ่านหรือค้นคืนข้อมูลจะข้ามลำดับไปอ่านโดยตรงไม่ได้ เมื่อต้องการอ่านข้อมูลที่เรคอร์ดใดๆ โปรแกรมจะเริ่มอ่านข้อมูลตั้งแต่เรคอร์ดแรกไปเรื่อยๆจนกว่าจะพบเรคอร์ดที่ต้องการอ่าน จึงจะเรียกค้นคืนเรคอร์ดนั้นขึ้นมา

7 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลแบบสุ่มสามารถทำงานได้เร็ว เป็นเพราะเหตุใด จงอธิบาย

การอ่านข้อมูลในเรคอร์ดใดๆสามารถเข้าถึงได้โดยตรง ไม่ต้องรอหรือผ่านเรคอร์ดแรกๆเหมือนกับแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ ก็สามารถเลือกหรืออ่านค่าได้โดยทันที ซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีในสื่อประเภทจานแม่เหล็ก เช่น ดิสก์เก็ตหรือฮาร์ดดิสก์

8 เหตุใดจึงต้องนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการทำงาน จงอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

เพื่อลดปัญหาเกี่ยวกับการทำงานที่ต่างคนต่างจัดเก็บข้อมูลแยกกัน ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลกลาง เพื่อให้ทุกฝ่ายหรือทุกหน่วยงานสามารถเลือกใช้ได้และยังทำให้ข้อมูลที่ใช้นั้นมีความตรงกัน และลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลลงไปได้ เช่น แต่เดิมข้อมูลที่อยู่ลูกค้าของฝ่ายขายและฝ่ายการเงินต่างก็แยกเก็บกันเอง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าเกิดขึ้น จึงไม่รู้ว่าจะใช้ที่อยู่ใดในการติดต่อดี เพราะฝ่ายหนึ่งอาจมีการแก้ไขให้เป็นค่าที่อยู่ในปัจจุบันแล้ว แต่อีกฝ่ายหนึ่งอาจไม่ทราบและไม่มีการแก้ไขใดๆ หากจะติดต่อกับลูกค้าจริงๆ อาจมีปัญหาขึ้น แต่เมื่อนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลไว้ที่เดียวกัน จึงช่วยลดปัญหาเหล่านี้ลงไปได้

9 ความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล (data redundancy) คืออะไร จงอธิบาย

คือการจัดเก็บข้อมูลไว้แยกกันหลายที่ ข้อมูลที่ต้องการจึงอาจมีบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกันได้ กล่าวคือมีข้อมูลชุดเดียวกันถูกจัดเก็บใน 2 แฟ้มข้อมูลหรืออาจมากกว่านั้น ทำให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลโดยเปล่าประโยชน์ และเมื่อใดที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้น อาจจำเป็นต้องตามไปแก้ไขทุกๆ แฟ้มที่จัดเก็บแยกกันอีกเพื่อให้ตรงกัน จึงทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก

10 DBMS มีประโยชน์อย่างไรต่อการใช้งานฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือ DataBase Management Systems เป็นเสมือนตัวกลางที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานฐานข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยที่ไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึกมากก็สามารถดูแลรักษาฐานข้อมูลได้ รวมถึงควบคุมการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ด้วย อีกทั้งยังทำให้การค้นหาข้อมูลต่างๆ สามารถทำได้อย่างง่ายดาย ซึ่งมักจะมีภาษาการจัดการกับข้อมูลโดยเฉพาะเป็นของตนเอง

11 ภาษาที่ใช้สอบถามหรือเข้าถึงข้อมูลโดยผ่านรูปแบบการใช้คำสั่งเฉพาะ เรียกว่าภาษาอะไร จงยกตัวอย่างของคำสั่งประกอบ

ภาษาคิวรีเป็นภาษาที่ใช้สำหรับสอบถามหรือเข้าถึงข้อมูลฐานข้อมูลได้ ตัวอย่างของภาษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ ภาษา SQL ซึ่งเป็นคำสั่งภาษาที่นิยมใช้กันในระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในปัจจุบันมากที่สุด ตัวอย่างของคำสั่งต่าง ๆ เช่น

- DELETE
ใช้สำหรับลบข้อมูลหรือเรคอร์ดใดๆในฐานข้อมูล
- INSERT
ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลหรือเรคอร์ดใดๆเข้าไปในฐานข้อมูล
- SELECT
ใช้สำหรับเลือกข้อมูลหรือเรคอร์ดใดๆที่ต้องการจากฐานข้อมูล
- UPDATE
ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลหรือเรคอร์ดใดๆในฐานข้อมูล

12 ความสามารถโดยทั่วไปของ DBMS มีอะไรบ้าง จงอธิบาย

คุณสมบัติหรือความสามารถโดยทั่วไปของ DBMS พอสรุปได้ดังนี้

■ สร้างฐานข้อมูล

โดยปกติแล้ว การออกแบบฐานข้อมูลอาจต้องมีการเก็บข้อมูลหรือขั้นตอนการทำงานของระบบที่จะพัฒนาเสียก่อนเพื่อให้ทราบได้ว่าต้องการฐานข้อมูลอะไรบ้าง ตารางที่จัดเก็บมีกี่ตาราง จากนั้นจึงนำเอามาสร้างเป็นฐานข้อมูลจริงใน DBMS ทั่วไป โดยผ่านเครื่องมือที่มีอยู่ในโปรแกรมซึ่งอาศัยภาษา SQL ในการสั่งงาน

■ เพิ่ม เปลี่ยนแปลงแก้ไขและลบข้อมูล

ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นด้วย DBMS นั้น สามารถเพิ่มค่า เปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลต่างๆได้ทุกเมื่อ โดยเข้าไปจัดการได้ที่ DBMS โดยตรง เช่น เพิ่มค่าเรคอร์ดบางเรคอร์ดที่ตกหล่น ลบหรือแก้ไขข้อมูลบางเรคอร์ดที่ต้องการ เป็นต้น

■ จัดเรียงและค้นหาข้อมูล

DBMS สามารถจัดเรียงข้อมูลได้โดยง่าย ซึ่งสามารถเลือกได้ว่าจะให้จัดเรียงแบบใด เรียงข้อมูลจากค่าน้อยไปหาค่ามากหรือเรียงตามลำดับวันเวลา เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถระบุค่าเพียงบางค่าเพื่อค้นหาข้อมูลได้โดยง่าย เช่น บอ้อนักขร A เพื่อค้นหาข้อมูลสินค้าที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร A ได้ เป็นต้น

■ สร้างรูปแบบและรายงาน

การแสดงผลบนหน้าจอ (form) และพิมพ์ผลลัพธ์รายการต่างๆออกมาเป็นรายงาน (report) เป็นอีกคุณสมบัติหนึ่งที่ DBMS สามารถทำได้ ช่วยให้ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลดังกล่าว สามารถตรวจสอบหรือแก้ไขรายการที่มีอยู่นั้นได้โดยง่าย