เอกสารประกอบการเรียน
รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล
เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
เล่มที่ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ผลการเรียนรู้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศ การจัดการข้อมูล อธิบายเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลและองค์ประกอบของฐานข้อมูลเบื้องต้นได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะข้อมูลได้
2. จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลกับสารสนเทศได้
3. อธิบายขั้นตอนการจัดการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. อธิบายแฟ้มข้อมูลได้
5. อธิบายองค์ประกอบของฐานข้อมูลได้

ก่อนเรียนเราไปทำ
แบบทดสอบก่อนเรียนกันก่อนนะครับ

แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล

เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เล่มที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล รหัสวิชา ง33205 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น

เล่มที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (10 คะแนน)

1. ข้อใดคือความหมายของสารสนเทศ

ก. ข้อเท็จจริงที่สามารถพิสูจน์ได้

ข. ข้อความที่ใช้แทนคน สัตว์ สิ่งของ

ค. ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลมาแล้ว

ง. ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ

2. ข้อมูลสถิติการใช้ห้องคอมพิวเตอร์จัดเป็นข้อมูลชนิดใด

ก. ข้อมูลรูปภาพ

ข. ข้อมูลอักขระ

ค. ข้อมูลตัวเลข

ง. ข้อมูลเสียง

3. ข้อใดคือความหมายของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ก. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

ข. การเก็บรวบรวมแฟ้มข้อมูลที่ซ้ำกันไว้ด้วยกัน

ค. การปรับปรุงสารสนเทศให้มีความสัมพันธ์กัน

ง. การจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตารางที่มีความสัมพันธ์กัน

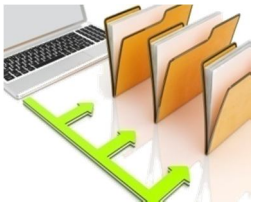
4. ข้อใด**ไม่ใช่**องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ก. Field

ข. Table

ค. Record

ง. Information



5. กลุ่มของฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์กันเรียกว่าอะไร

ก. เรคอร์ด

ข. ข้อมูล

ค. ตาราง

ง. เอนทิตี้

6. ความสัมพันธ์ในการสร้างฐานข้อมูลมีกี่ประเภท

ก. 2 ประเภท

ข. 3 ประเภท

ค. 4 ประเภท

ง. 5 ประเภท

7. ฟิลด์ใดสามารถนำมาเป็นคีย์หลัก (Primary Key) ได้

ก. เลขประจำตัวนักเรียน

ข. วันเดือนปีเกิด

ค. ชื่อ-สกุล

ง. เลขที่

8. ข้อใดคือความหมายของคีย์รวม (Compound Key)

ก. คีย์ที่เป็นข้อมูลทั่วๆ ไป

ข. คีย์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

ค. คีย์ที่เกิดจากการนำฟิลด์หลายฟิลด์มารวมกันให้มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

ง. คีย์ที่มีหน้าที่ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง 2 ตาราง

9. การทำนอร์มอลฟอร์ม (Normalization) นิยมทำแค่ขั้นตอนใดก็เพียงพอต่อการแก้ปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล

ก. 2 NF

ข. 3 NF

ค. 4 NF

ง. 5 NF

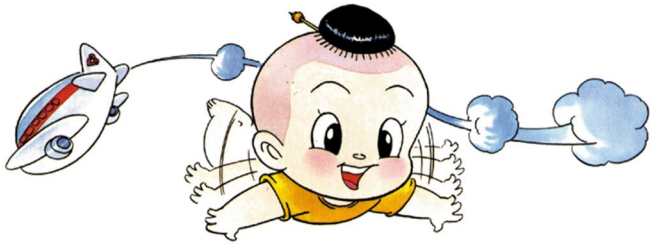
10. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ก. ข้อมูลมีความปลอดภัย

ข. ข้อมูลไม่เป็นอิสระต่อกัน

ค. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ง. ขจัดความขัดแย้งในการใช้ข้อมูลร่วมกัน



ใบความรู้ที่ 1.1

ข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลดิบ หรือข้อเท็จจริงของบุคคล สถานที่ สิ่งของต่างๆ หรือเหตุการณ์ทั่วไป เช่น ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด เป็นต้น ซึ่งในอดีตเรามักเก็บข้อมูลในรูปแบบตัวเลขหรือตัวอักษร แต่ในปัจจุบันสามารถเก็บข้อมูลได้หลายรูปแบบมากขึ้น เช่น ข้อมูลเสียงจากไมโครโฟน ข้อมูลเพลง ข้อมูลรูปภาพ เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลมาแล้ว เช่น การป้อนข้อมูลคะแนนของนักเรียนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ และเขียนคำสั่งให้คำนวณเกรดของนักเรียนว่ามีเกรดเท่าไหร่ คำตอบที่ได้จากการประมวลผลของคำสั่งนั้น เรียกว่า **สารสนเทศ**

การจัดเก็บข้อมูลที่ดี จะต้องมีการกำหนดรูปแบบของข้อมูลให้มีลักษณะง่ายต่อการจัดเก็บและมีรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลแต่ละชุดควรมีความหมายและมีความเป็นอิสระ นอกจากนี้ไม่ควรมีการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่เก็บข้อมูล

ประเภทของข้อมูล

1. ข้อมูลตัวเลข ได้แก่ ข้อมูลที่ใช้แทนจำนวน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการคำนวณได้ เช่น จำนวนนักเรียน ความสูง อายุ ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

2. ข้อมูลอักขระ ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ข้อมูลที่เป็นตัวเลข แต่เป็นตัวเลขที่ไม่สามารถนำไปใช้ในการคำนวณได้ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น ชื่อโรงเรียน ป้ายทะเบียนรถ บ้านเลขที่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

3. ข้อมูลภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นภาพถ่ายหรือภาพลายเส้น เช่น ภาพถ่ายอาคารเรียน ภาพถ่ายนักเรียน เป็นต้น

4. ข้อมูลเสียง ได้แก่ เสียงที่บันทึกเอาไว้ด้วยแถบเสียง หรือบันทึกเป็นข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ และใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล เช่น การบริการสารสนเทศผ่านทางโทรศัพท์ของธนาคาร เป็นต้น

คุณสมบัติของข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลนั้นต้องมีการดำเนินการที่ดี เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ดี ดังนั้นข้อมูลที่ดีต้องมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

1. ความถูกต้อง ข้อมูลที่เก็บรวบรวมต้องมีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงได้

2. ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ข้อมูลต้องมีความทันสมัย ทันต่อความต้องการของผู้ใช้

3. ความสมบูรณ์ ต้องมีวิธีการในการรวบรวมข้อมูลที่มีความสมบูรณ์

4. ความชัดเจนและความกะทัดรัด โครงสร้างข้อมูลต้องสื่อความหมายและมีความกะทัดรัด

5. ความสอดคล้อง ต้องมีการสำรวจความต้องการ ดูสภาพการใช้ข้อมูล ขอบเขตของข้อมูลเพื่อความสอดคล้อง

ขั้นตอนการจัดการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

การจัดการข้อมูล หมายถึง การกระทำกับข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน จนได้เป็นสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ได้ และสามารถจัดเก็บไว้ใช้ในภายหลังได้ โดยการจัดการข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การจัดเตรียมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในการใช้งานจากแหล่งกำเนิดข้อมูล ซึ่งอาจมีหลายแห่ง และอาจมีปริมาณข้อมูลมาก เช่น ข้อมูลประวัตินักเรียนแต่ละคนในชั้นเรียน ผลการสอบแต่ละวิชาของนักเรียนแต่ละคน ถ้าพิจารณางานประวัติข้อมูลนักเรียน และงานผลการสอบจะพบว่าข้อมูลที่ต้องการบางส่วนจะเหมือนกัน เช่น ชื่อ-นามสกุลนักเรียน เลขประจำตัวนักเรียน บางส่วนจะแตกต่างกัน เช่น งานผลการสอบไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับชื่อบิดามารดา หรือข้อมูลงานประวัตินักเรียนก็ไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลผลการสอบวิชาต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องทราบว่าต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอะไร เก็บจากแหล่งใด จัดเก็บอย่างใด และเก็บรวบรวมเวลาใด

1.2 การตรวจสอบข้อมูล เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้องน่าเชื่อถือ ถ้าพบว่าไม่ถูกต้องก็ทำการแก้ไขก่อนนำไปใช้ เช่น ตรวจสอบว่า เก็บข้อมูลนักเรียนในชั้นเรียนครบทุกคนหรือไม่ กรอกผลการสอบของนักเรียนครบทุกคนหรือไม่ หรือข้อมูลปีเกิดที่กรอกในใบประวัตินักเรียนถูกต้องหรือไม่ ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือหรือไม่ การตรวจสอบเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเพราะถ้ามีการนำข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือป้อนเข้าไปในคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผล ก็จะได้สารสนเทศที่ไม่น่าเชื่อถือเช่นกัน การตรวจสอบข้อมูลมีหลายวิธี เช่น การตรวจทาน การตรวจสอบข้อมูลตามคุณสมบัติ เป็นต้น

1.3 การจัดเตรียมข้อมูล เป็นการเตรียมข้อมูลที่ยังไม่อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานได้ เช่น การคัดลอกข้อมูลลงบนแบบฟอร์มให้เป็นระเบียบ ส่วนการจัดเตรียมสำหรับประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์จะเป็นการป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแฟ้มข้อมูลบันทึกบนแผ่นบันทึก ในการจัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวก็ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องตามข้อมูลที่จัดเก็บ หรือถูกต้องตามคุณสมบัติของข้อมูลหรือไม่ และมีจำนวนครบถ้วนหรือไม่

2. การประมวลผลข้อมูล ประกอบด้วยวิธีการ ดังต่อไปนี้

2.1 การจัดแบ่งกลุ่มข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บจะต้องมีการแบ่งแยกกลุ่มเพื่อเตรียมไว้สำหรับการใช้งาน การแบ่งแยกกลุ่มมีวิธีการที่ชัดเจน เช่น ข้อมูลในโรงเรียนมีการแบ่งเป็นแฟ้มประวัตินักเรียน และแฟ้มลงทะเบียน เพื่อความสะดวกในการค้นหา

2.2 การจัดเรียงข้อมูล เมื่อจัดแบ่งกลุ่มเป็นแฟ้มแล้ว ควรมีการจัดเรียงข้อมูลตามลำดับ ตัวเลข หรือตัวอักษร หรือเพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่ายประหยัดเวลา ตัวอย่างการจัดเรียงข้อมูล เช่น การจัดเรียงบัตรข้อมูลผู้แต่งหนังสือในตู้บัตรรายการของห้องสมุดตามลำดับตัวอักษร การจัดเรียงชื่อคนในสมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ทำให้ค้นหาได้ง่าย

2.3 การสรุปผล บางครั้งข้อมูลที่จัดเก็บมีเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีการสรุปผลหรือสร้างรายงานย่อ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลที่สรุปได้นี้อาจสื่อความหมายได้ดีกว่า เช่น สถิติจำนวนนักเรียนแยกตามชั้นเรียนแต่ละชั้น

2.4 การคำนวณ ข้อมูลที่เก็บมีเป็นจำนวนมาก ข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลตัวเลขที่สามารถนำไปคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์บางอย่างได้ ดังนั้นการสร้างสารสนเทศจากข้อมูลจึงอาศัยการคำนวณข้อมูลที่เก็บไว้ด้วย

2.5 การประมวลผลข้อมูลในลักษณะอื่น เป็นการนำข้อมูลที่มีอยู่มาทำการประมวลผลรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งนอกเหนือจากที่กล่าวมา เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ เช่น การเปรียบเทียบข้อมูล การนำข้อมูลภาพหรือเสียงมาปรุงแต่งให้ได้คุณภาพที่ดี เป็นต้น

2.6 การทำรายงาน เป็นการนำข้อมูลและสารสนเทศที่ประมวลผลได้มานำเสนอในรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น การแสดงรายชื่อนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 การแสดงประวัติของนักเรียนชื่อเด็กหญิงสุดา ชัยเจริญ

3. การดูแลรักษาสารสนเทศ

3.1 การเก็บรักษาข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลมาบันทึกเก็บไว้ในสื่อบันทึกต่าง ๆ เช่น แผ่นบันทึกข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงการดูแล และการทำสำเนาข้อมูลเพื่อให้ใช้งานต่อไปในอนาคตได้

3.2 การค้นหาข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บไว้มีจุดประสงค์ที่จะเรียกใช้งานได้ต่อไป การค้นหาข้อมูลจะต้องค้นได้ถูกต้องแม่นยำรวดเร็ว จึงมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงาน ทำให้การเรียกค้นข้อมูลทำได้รวดเร็ว ทันเวลา

3.3 การทำสำเนาข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลเก็บรักษาไว้ หรือนำไปใช้ในภายหลัง จึงควรจัดเก็บข้อมูลให้ง่ายต่อการทำสำเนา หรือนำไปใช้อีกครั้งได้โดยง่าย

3.4 การสื่อสาร ข้อมูลต้องกระจายหรือส่งต่อไปยังผู้ใช้งานที่ห่างไกลได้ง่าย การสื่อสารข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้การส่งข่าวสารไปยังผู้ใช้ทำได้รวดเร็วและทันเวลา

ใบงานที่ 1.1

คำชี้แจง **ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในช่องว่าง (ข้อละ 2 คะแนน)**

1. ข้อมูล หมายถึงอะไร

   ตอบ _____

   _____

2. สารสนเทศ หมายถึงอะไร

   ตอบ _____

   _____

3. หมายเลขโทรศัพท์ จัดเป็นข้อมูลประเภทใด

   ตอบ _____

4. คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี มีอะไรบ้าง

   ตอบ _____

   _____

   _____

   _____

5. การจัดการข้อมูลมีกี่วิธี อะไรบ้าง

   ตอบ มี_____วิธี ได้แก่

   _____

   _____

   _____

ใบความรู้ที่ 1.2

แฟ้มข้อมูล

แฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้มจะประกอบด้วยกลุ่มของระเบียน (Records) ที่มีรูปแบบเหมือนกัน แต่ละระเบียนจะเก็บข้อมูลที่แทนของอย่างหนึ่ง เช่น แฟ้มข้อมูลลูกค้าหนึ่งระเบียนของแฟ้มจะเป็นข้อมูลของลูกค้า 1 คน เป็นต้น ซึ่งแฟ้มข้อมูลที่จะประมวลผลนั้น ต้องมีการจัดโครงสร้างที่ประกอบด้วยระเบียนข้อมูลหลายๆ ระเบียนรวมกัน และแต่ละระเบียนจะประกอบด้วยเขตข้อมูลหลายๆ เขตข้อมูล โดยมีหน่วยในการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

1. บิต (Bit) คือ หน่วยของข้อมูลที่เล็กที่สุด คือ การจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่เพียง 2 สถานะ คือ 0 กับ 1 ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่ทำงานด้วยระดับสัญญาณดิจิตอล

2. ไบต์ (Byte) คือ หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูล 8 บิต โดยใช้แทนตัวอักขระ 1 ตัว

3. เขตข้อมูล (Field) หรือฟิลด์ คือ หน่วยข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลายๆ ไบต์ หรือหลายๆ อักขระมารวมกัน เพื่อใช้แทนความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น รหัสนักเรียน ชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น

4. ระเบียนข้อมูล (Record) หรือเรคคอร์ด คือ หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลายๆ เขตข้อมูลมารวมกัน ซึ่งเขตข้อมูลที่จะนำมารวมกันนั้นต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน เช่น รหัสนักเรียน ชื่อ ที่อยู่ รวมกันเป็นระเบียนข้อมูลของนักเรียน เป็นต้น

5. แฟ้มข้อมูล (File) หรือไฟล์ คือ หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลายๆ ระเบียนที่มีลักษณะของเขตข้อมูลเหมือนกันมาจัดเก็บรวมกัน เช่น การจัดเก็บข้อมูลระเบียนของนักเรียนหลายๆ คน รวมกันเป็นแฟ้มข้อมูลนักเรียน ซึ่งข้อมูลแต่ละระเบียนที่นำมารวมกันจะต้องมีเขตข้อมูลอย่างน้อย 1 เขตข้อมูลที่แยกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละระเบียนได้

ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง แหล่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระเบียบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีโครงสร้างและการจัดการอย่างมีระบบ ซึ่งข้อมูลที่บันทึกไว้สามารถนำมาปรับปรุง แก้ไข สืบค้น และนำมาใช้ในการจัดการสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของฐานข้อมูล

1. **ฮาร์ดแวร์** ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เก็บข้อมูลหรือหน่วยเก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดร์ฟ
2. **ซอฟต์แวร์** คือ ชุดคำสั่ง โปรแกรม ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้ เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ถูกต้อง เช่น โปรแกรม Microsoft Access โปรแกรม Oracle เป็นต้น
3. **ข้อมูล** หมายถึง ข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น
4. **ผู้ใช้** ได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมีหลายแบบแต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) หมายถึง ฐานข้อมูลที่พัฒนาต่อยอดมาจากฐานข้อมูลเดิม เป็นการจัดให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบของตาราง โดยตารางแต่ละตารางมีความสัมพันธ์กัน

องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1. ตาราง (Table) : เป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยตารางจะประกอบด้วยข้อมูลตามแนวตั้ง เรียกว่า “ฟิลด์ (Field)” และข้อมูลตามแนวนอน เรียกว่า “เรคอร์ด (Record)”

2. ข้อมูล (Data) : สิ่งที่เก็บเข้าไปในตารางภายในฐานข้อมูล เช่น ตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ ฯลฯ

3. ฟิลด์ (Field) : เรียกอีกอย่างได้ว่า คอลัมน์ (Column) มีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลแบบเดียวกันเอาไว้ด้วยกัน

4. เรคอร์ด (Record) : เรียกอีกอย่างได้ว่า แถว (Row) เป็นข้อมูลตามแนวนอนของตาราง มีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลของฟิลด์หลายๆ ฟิลด์ที่เป็นข้อมูลชุดเดียวกัน

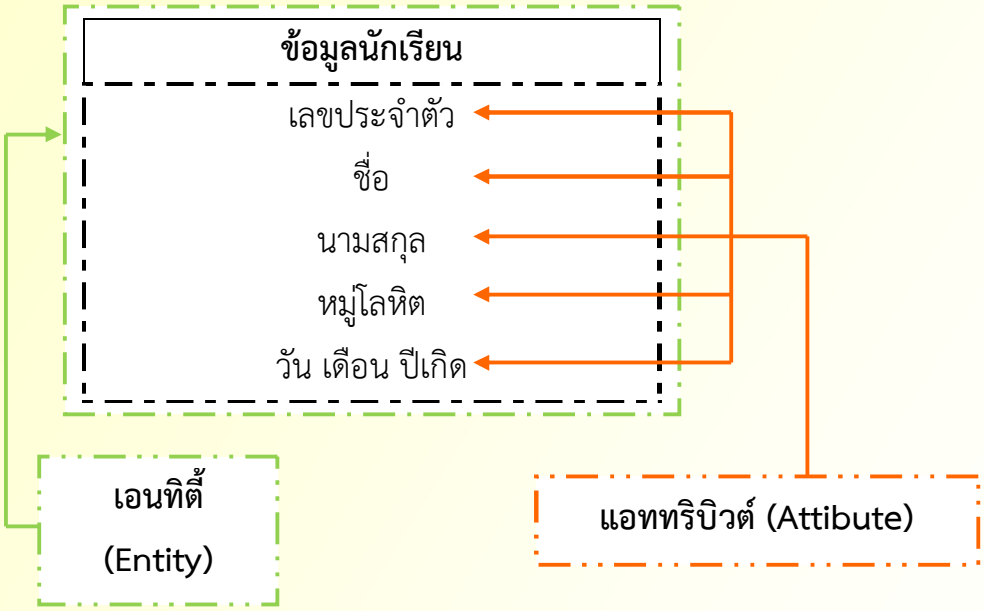
เลขประจำตัว	ชื่อ	นามสกุล	หมู่โลหิต	วัน เดือน ปีเกิด
1001	บอย	ปกรณ์	B	21 ต.ค. 2526
1002	ธนกฤต	สิทธิสกุล	O	7 ส.ค. 2553
1003	สิทธิชัย	ยิ่งยศ	AB	21 ต.ค. 2536
1004	เกรงใจ	งานสร้าง	B	28 ก.พ. 2518

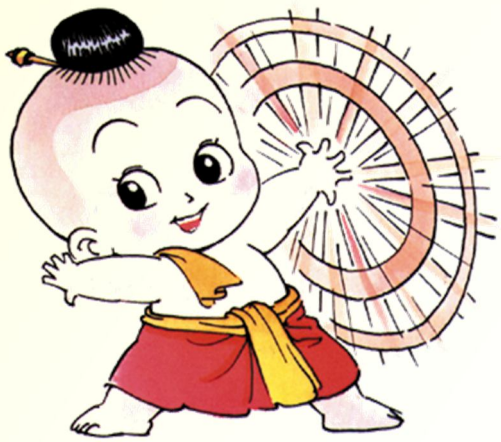
เรคอร์ด (Record)

ฟิลด์ (Field)

5. เอนทิตี้ (Entity) : เป็นกลุ่มของข้อมูล หรือเปรียบเทียบก็คือตาราง เช่น เอนทิตี้ของนักเรียน ก็คือ ตารางข้อมูลนักเรียน

6. แอททริบิวต์ (Attibute) : เป็นสมาชิกที่อยู่ภายในเอนทิตี้แต่ละเอนทิตี้ เช่น เอนทิตี้ของนักเรียน จะประกอบด้วยแอททริบิวต์ คือ เลขประจำตัว, ชื่อ, นามสกุล, วัน เดือน ปีเกิด เป็นต้น





ใบงานที่ 1.2

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในช่องว่าง (ข้อละ 2 คะแนน)

1. ฐานข้อมูล หมายถึงอะไร

   ตอบ _____

   _____

2. องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีอะไรบ้าง

   ตอบ _____

   _____

   _____

3. แฟ้มข้อมูล คืออะไร

   ตอบ _____

   _____

4. จงอธิบายว่า เอนทิตี้ กับ แอททริบิวต์ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

   ตอบ _____

   _____

ตอนที่ 2

คำชี้แจง **ให้นักเรียนเขียนตัวเลือกที่กำหนดให้ทางด้านขวามือลงในช่องว่างทางซ้ายมือโดยให้ข้อความสัมพันธ์กัน (ข้อละ 2 คะแนน)**

..... 1. ไบต์	ก. เรียกอีกอย่างว่า คอลัมน์
..... 2. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	ข. หน่วยของข้อมูลที่เล็กที่สุด
..... 3. ตาราง	ค. ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้
..... 4. แอททริบิวต์	ง. ส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลภายในฐานข้อมูล
..... 5. บิต	จ. เกิดจากรวมของข้อมูล 8 บิต
..... 6. ฟิลด์	ฉ. ฐานข้อมูลที่นิยมใช้มากที่สุด
..... 7. ซอฟต์แวร์	ช. ข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล
	ซ. สมาชิกที่อยู่ภายในเอนทิตี้
	ฌ. เรียกอีกอย่างว่า แถว

ใบความรู้ที่ 1.3

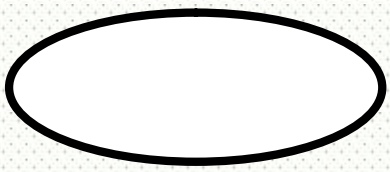
แบบจำลองฐานข้อมูล (E-R Diagram)

E-R Diagram หรือแบบจำลองฐานข้อมูล คือ การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล โดย E-R Model มีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

1. เอนทิตี้ (Entity) หมายถึง สิ่งของ วัตถุ หรือตาราง เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

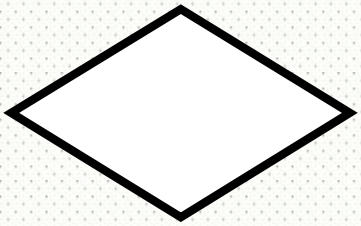
รูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้า แทน เอนทิตี้ หรือตารางข้อมูลหนึ่งตาราง

2. แอททริบิวต์ (Attibute) หมายถึง สิ่งที่อธิบายถึงคุณลักษณะของ Entity เช่น Entity นักเรียน ประกอบด้วย Attibute ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เพศ ระดับชั้น เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น



รูปวงรี แทน แอททริบิวต์ หรือเขตข้อมูล สัญลักษณ์ละหนึ่งเขตข้อมูล

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ (Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้



รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แทน Relation หรือความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้แต่ละเอนทิตี้

ความสัมพันธ์ (Relationship)

หมายถึง ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตารางหรือเอนทิตี้ โดยจะต้องเป็นเอนทิตี้ 2 เอนทิตี้ที่มีการเชื่อมโยงกันด้วยแอททริบิวต์ที่อยู่ภายในเอนทิตี้

ความสัมพันธ์ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 (One – to – One Relationship)

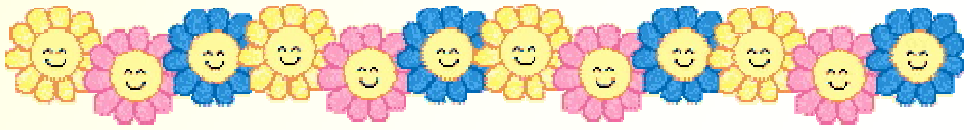
เป็นความสัมพันธ์แบบ 1 เรคอร์ดของตารางหนึ่งจะสัมพันธ์กับเรคอร์ดเพียง 1 เรคอร์ดของอีกตารางเท่านั้น เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้รายชื่อนักเรียนกับเอนทิตี้สรุปผลการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

2. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N (One – to – Many Relationship)

เป็นความสัมพันธ์แบบข้อมูล 1 เรคอร์ดจากตารางหนึ่งสามารถสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกตารางหนึ่งตั้งแต่ 1 เรคอร์ดขึ้นไป เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ห้องสอบกับเอนทิตี้ผู้เข้าสอบ

3. ความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N (Many – to – Many Relationship)

เป็นความสัมพันธ์แบบที่พบบ่อยที่สุด และเป็นแบบความสัมพันธ์ที่จัดการได้ยากที่สุดด้วย เนื่องจากข้อมูล 1 เรคอร์ดสามารถสัมพันธ์กับข้อมูลหลายๆ เรคอร์ดของอีกตาราง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้รายการอาหารกับเอนทิตี้โต๊ะในร้านอาหาร



คีย์ (Key)

หมายถึง แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่สามารถใช้บอกความแตกต่างของแต่ละเรคอร์ดในตารางได้ คีย์ในฐานข้อมูลนั้นมีหลายชนิดด้วยกัน แต่คีย์ที่ใช้ส่วนใหญ่มีดังนี้

1. คีย์หลัก (Primary Key)

ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในเรคอร์ดเดียวกัน ซึ่งการกำหนดคีย์หลักนั้นไม่ใช่ว่ากำหนดฟิลด์ใดก็ได้ แต่ฟิลด์ที่จะเป็นคีย์หลักได้นั้นในฟิลด์เดียวกันจะต้องไม่มีข้อมูลซ้ำกันอย่างเด็ดขาด คีย์หลักนั้นเป็นคีย์ที่ในทุกๆ ตารางจะต้องมีการกำหนด

2. คีย์รอง (Secondary Key)

เรียกอีกชื่อว่า “Index Key” ทำหน้าที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล ซึ่ง Index Key สำหรับ Microsoft Access นั้นปกติจะเป็นฟิลด์เดียวกับคีย์หลัก (Primary Key) แต่สามารถเปลี่ยนได้ถ้าต้องการใช้ฟิลด์อื่นเป็น Index Key

3. คีย์คู่แข่ง (Candidate Key)

ข้อมูลบางประเภทจะมีฟิลด์ที่ให้เลือกเป็นคีย์หลักได้มากกว่า 1 ฟิลด์ ซึ่งฟิลด์ที่มีสิทธิ์เป็นคีย์หลักนั้น เรียกว่า คีย์คู่แข่ง หรือ Candidate Key

4. คีย์นอก (Foreign Key)

คีย์ชนิดนี้เป็นฟิลด์ที่มีอยู่ใน 2 ตาราง คือ ในตารางหนึ่งทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก ส่วนอีกตารางหนึ่งถ้าไม่ได้เป็นคีย์รวม ก็จะเป็น Non Key หน้าที่ของคีย์นอกหรือ Foreign Key คือเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง 2 ตาราง

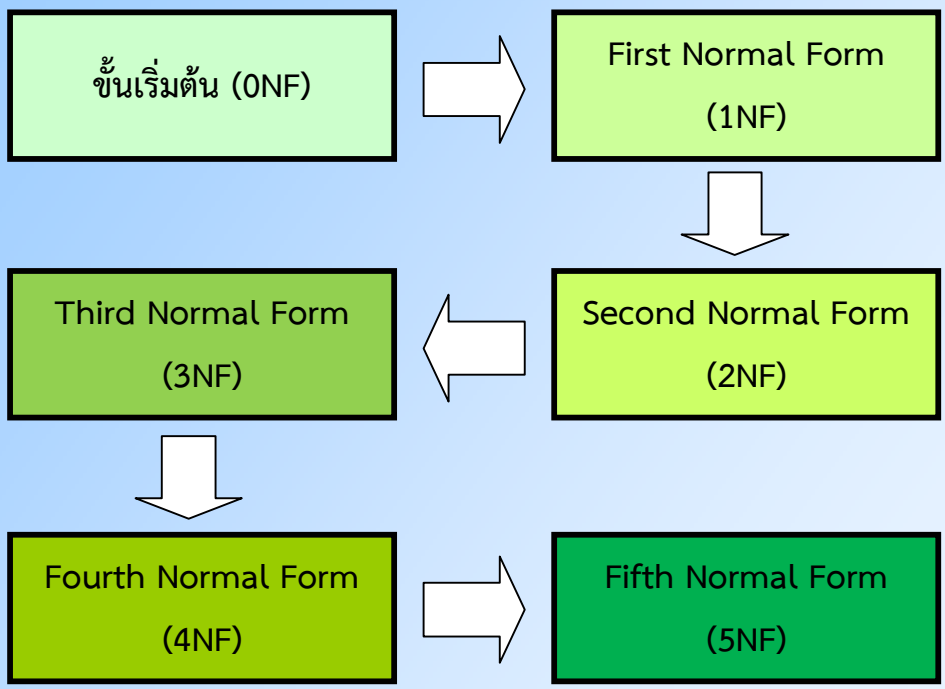
5. คีย์รวม (Compound Key)

เป็นคีย์ที่เกิดจากการนำฟิลด์มากกว่า 1 ฟิลด์มาใช้ร่วมกันเพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก ซึ่งเกิดจากในตารางไม่สามารถใช้ฟิลด์ใดเพียงฟิลด์เดียวเป็นคีย์หลักได้ จึงต้องใช้หลายฟิลด์รวมกัน

กระบวนการทำนอร์มอลฟอร์ม (Normalization)

การทำนอร์มอลฟอร์ม คือ การทำให้ข้อมูลไม่มีความซ้ำซ้อน มีขนาดไม่ใหญ่เกินจำเป็น ซึ่งการทำนอร์มอลฟอร์มนั้นจะช่วยให้ฐานข้อมูลที่ได้นั้นมีความเสถียร มีความถูกต้อง และไม่เสียหายง่าย

ขั้นตอนการทำนอร์มอลฟอร์ม



Tip : ขั้นตอนการทำนอร์มอลฟอร์มในทางทฤษฎีทำได้สูงสุด 5 ระดับ แต่ในทางปฏิบัติส่วนใหญ่ทำถึงระดับที่ 3 ก็เพียงพอที่จะแก้ปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูลได้แล้ว

0NF (Unnormal Form)

เป็นตารางในรูปแบบทั่วๆ ไปที่สามารถพบเห็นได้ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะไม่เหมาะสมในการนำไปใช้กับระบบฐานข้อมูลจึงต้องมีการนำไปทำ 1NF เพื่อให้ข้อมูลมีความเหมาะสมมากขึ้น

1NF (First Normal Form)

เป็นตารางที่มีข้อมูลครบทุกเซลล์ ในแต่ละเซลล์มีข้อมูลเพียง 1 ข้อมูลเท่านั้น ในแต่ละคอลัมน์ต้องเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน และต้องทำให้แถวและคอลัมน์ไม่มีข้อมูลซ้ำกัน ซึ่งสามารถทำได้โดยการแยกเซลล์ที่มีค่าเกิน 1 ค่าออกเป็นเรคอร์ดใหม่

2 NF (Second Normal Form)

ต้องเป็น 1 NF มาก่อน ต้องมีคีย์หลัก (Primary Key) ข้อมูลอื่นต้องขึ้นกับคีย์หลัก คีย์หลักสามารถเป็นคีย์เดี่ยวหรือคีย์รวมก็ได้ และถ้าเป็นคีย์รวมแล้วฟิลด์อื่นๆ ต้องขึ้นกับทุกฟิลด์ของคีย์รวมด้วย ซึ่งสามารถทำได้โดยการแยกฟิลด์เฉพาะออกมาสร้างตารางใหม่ แล้วใช้การเชื่อมความสัมพันธ์

3 NF (Third Normal Form)

ต้องเป็น 2 NF มาก่อน และต้องไม่มีการขึ้นต่อกันในหมู่ Non Key ต้องขึ้นตรงต่อคีย์หลักเท่านั้น ซึ่งสามารถทำได้โดยการแยกตารางออกมาสร้างตารางใหม่

ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดทั้งหมด
2. จัดกลุ่มข้อมูล โดยการจัดเป็นกลุ่มๆ เช่น กลุ่มข้อมูลนักเรียน
3. กำหนดโครงสร้างของตาราง (Table)
4. กำหนดชนิดของข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดให้ชัดเจน
5. กำหนดคีย์ของตารางแต่ละตาราง
6. การทำนอร์มอลฟอร์ม (Normalization)
7. กำหนดความสัมพันธ์ของตาราง
8. กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ให้ชัดเจน

ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ทำให้ไม่ต้องเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน เนื่องจากทุกฝ่ายสามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้จากระบบ

2. ทำให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูล เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่ใดที่หนึ่ง ข้อมูลอีกที่ก็จะถูกเปลี่ยนไปด้วย

3. สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูล โดยมีการกำหนดเกณฑ์ในการนำเข้าข้อมูล เพื่อให้มีความถูกต้อง

4. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ข้อมูลเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน แต่ละส่วนสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้เพราะเป็นมาตรฐานเดียวกัน

5. ข้อมูลมีความปลอดภัย สามารถวางมาตรฐานการป้องกันข้อมูลได้ และสามารถกำหนดรหัสผ่านในการเข้าใช้งานของข้อมูลได้

6. ขจัดความขัดแย้งในการใช้ข้อมูลร่วมกัน มีการตกลงรูปแบบการเก็บข้อมูลก่อน ทำให้ไม่เสียเวลาในการพัฒนาระบบ

7. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย ข้อมูลในระบบนั้นได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตรงกับเหตุการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ

ใบงานที่ 1.3

คำชี้แจง **ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่กำหนดให้ (ข้อละ 2 คะแนน)**

_____ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้รายชื่อครูกับเอนทิตี้วิชาสอน จัดเป็นความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N

_____ 2. คีย์คู่แข่ง คือ คีย์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

_____ 3. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 เป็นความสัมพันธ์ที่จัดการยากที่สุด

_____ 4. การทำนอร์มอลฟอร์ม คือ การทำให้ข้อมูลมีขนาดใหญ่มากขึ้น

_____ 5. สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ใช้แทน เอนทิตี้

_____ 6. สัญลักษณ์รูปวงรี ใช้แทน แอททริบิวต์

_____ 7. คีย์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักในตารางหนึ่ง ส่วนอีกตารางเป็นฟิลด์ทั่วไป คือ คีย์นอก

_____ 8. คีย์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดในเรคอร์ดเดียวกัน คือ Primary Key

_____ 9. 2NF คือการแยกเซลล์ที่มีค่าเกิน 1 ค่าออกเป็นเรคอร์ดใหม่

_____ 10. การทำนอร์มอลฟอร์มในทางทฤษฎีทำได้สูงสุด 5 ระดับ

_____ 11. ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลต้องมีการกำหนดชนิดข้อมูลให้ชัดเจน

_____ 12. การทำให้ข้อมูลไม่เป็นอิสระต่อกันถือเป็นประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

แบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาการจัดการฐานข้อมูล รหัสวิชา ง33205 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น

เล่มที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (10 คะแนน)

1. ข้อใดคือความหมายของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ก. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

ข. การเก็บรวบรวมแฟ้มข้อมูลที่ซ้ำกันไว้ด้วยกัน

ค. การปรับปรุงสารสนเทศให้มีความสัมพันธ์กัน

ง. การจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตารางที่มีความสัมพันธ์กัน

2. กลุ่มของฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์กันเรียกว่าอะไร

ก. เรคอร์ด

ข. ข้อมูล

ค. ตาราง

ง. เอนทิตี้

3. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ก. ข้อมูลมีความปลอดภัย

ข. ข้อมูลไม่เป็นอิสระต่อกัน

ค. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ง. ขจัดความขัดแย้งในการใช้ข้อมูลร่วมกัน

4. ข้อใดคือความหมายของคีย์รวม (Compound Key)

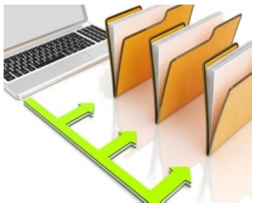
ก. คีย์ที่เป็นข้อมูลทั่วๆ ไป

ข. คีย์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

ค. คีย์ที่เกิดจากการนำฟิลด์หลายฟิลด์มารวมกันให้มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

ง. คีย์ที่มีหน้าที่ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง 2 ตาราง

5. ข้อใด**ไม่ใช่**องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์



ก. Field

ข. Table

ค. Record

ง. Information

6. ข้อมูลสถิติการใช้ห้องคอมพิวเตอร์จัดเป็นข้อมูลชนิดใด

ก. ข้อมูลรูปภาพ

ข. ข้อมูลอักขระ

ค. ข้อมูลตัวเลข

ง. ข้อมูลเสียง

7. การทำนอร์มอลฟอร์ม (Normalization) นิยมทำแค่ขั้นตอนใดก็เพียงพอต่อการแก้ปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล

ก. 2 NF

ข. 3 NF

ค. 4 NF

ง. 5 NF

8. ข้อใดคือความหมายของสารสนเทศ

ก. ข้อเท็จจริงที่สามารถพิสูจน์ได้

ข. ข้อความที่ใช้แทนคน สัตว์ สิ่งของ

ค. ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลมาแล้ว

ง. ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ

9. ฟิลด์ใดสามารถนำมาเป็นคีย์หลัก (Primary Key) ได้

ก. เลขประจำตัวนักเรียน

ข. วันเดือนปีเกิด

ค. ชื่อ-สกุล

ง. เลขที่

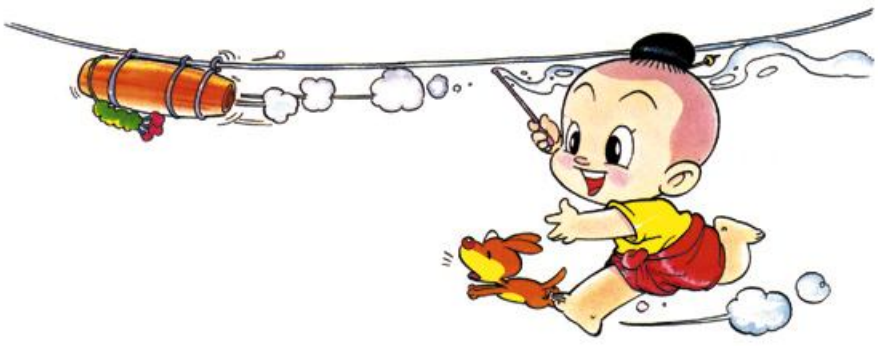
10. ความสัมพันธ์ในการสร้างฐานข้อมูลมีกี่ประเภท

ก. 2 ประเภท

ข. 3 ประเภท

ค. 4 ประเภท

ง. 5 ประเภท



ตารางบันทึกคะแนนการทำใบงานรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล
เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
เล่มที่ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ชื่อ – นามสกุล..... เลขที่.....
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/..... โรงเรียน.....

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการพัฒนา
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		

ใบงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
ใบงานที่ 1.1	10		
ใบงานที่ 1.2 ตอนที่ 1 ตอนที่ 2	(22) 8 14		
ใบงานที่ 1.3	24		
รวม	56		

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน
ใบงานรายวิชาการจัดการฐานข้อมูล เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น
เล่มที่ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ใบงานที่ 1.1 ข้อละ 2 คะแนน

ลำดับที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1	ตอบคำถามได้ถูกต้องและครบถ้วน	2
2	ตอบคำถามได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	1
3	ตอบคำถามผิด/ไม่ตอบ	0

ใบงานที่ 1.2 ตอนที่ 1 ข้อละ 2 คะแนน

ลำดับที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1	ตอบคำถามได้ถูกต้องและครบถ้วน	2
2	ตอบคำถามได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	1
3	ตอบคำถามผิด/ไม่ตอบ	0

ใบงานที่ 1.2 ตอนที่ 2 ข้อละ 2 คะแนน

ลำดับที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1	คำตอบถูกต้อง	2
2	คำตอบผิด/ไม่ตอบ	0

ใบงานที่ 1.3 ข้อละ 2 คะแนน

ลำดับที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
1	คำตอบถูกต้อง	2
2	คำตอบผิด/ไม่ตอบ	0

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ค
2. ค
3. ง
4. ง
5. ก
6. ข
7. ก
8. ค
9. ข
10. ข

เฉลยใบงานที่ 1.1

แนวการตอบคำถาม

1. ข้อมูล หมายถึงอะไร

   ตอบ ข้อมูลดิบหรือข้อเท็จจริงของบุคคล สถานที่ สิ่งของต่างๆ หรือเหตุการณ์ทั่วไป

2. สารสนเทศ หมายถึงอะไร

   ตอบ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลมาแล้ว

3. หมายเลขโทรศัพท์ จัดเป็นข้อมูลประเภทใด

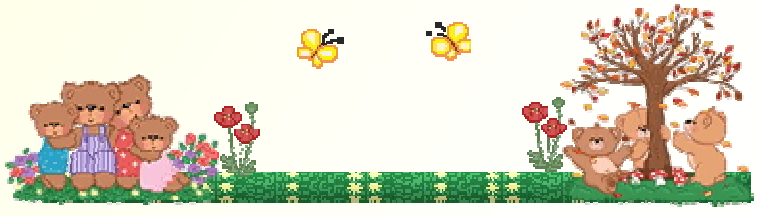
   ตอบ ข้อมูลอักขระ

4. คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี มีอะไรบ้าง

   ตอบ 1. ความถูกต้อง
   2. ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน
   3. ความสมบูรณ์
   4. ความชัดเจนและความกะทัดรัด
   5. ความสอดคล้อง

5. การจัดการข้อมูลมีกี่วิธี อะไรบ้าง

   ตอบ มี 3 วิธี ได้แก่
   1. การจัดเตรียมข้อมูล
   2. การประมวลผลข้อมูล
   3. การดูแลรักษาสารสนเทศ



เฉลยใบงานที่ 1.2

ตอนที่ 1 แนวการตอบคำถาม

1. ฐานข้อมูล หมายถึงอะไร

   ตอบ แหล่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระเบียบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีโครงสร้างและการจัดการอย่างเป็นระบบ

2. องค์ประกอบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีอะไรบ้าง

   ตอบ 1. ตาราง (Table)
   2. ข้อมูล (Data)
   3. ฟิลด์ (Field)
   4. เรคอร์ด (Record)
   5. เอนทิตี้ (Entity)
   6. แอททริบิวต์ (Attibute)

3. แฟ้มข้อมูล (File) คืออะไร

   ตอบ หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลายๆ ระเบียนที่มีลักษณะของเขตข้อมูลเหมือนกันมาจัดเก็บรวมกัน

4. จงอธิบายว่า เอนทิตี้ กับ แอททริบิวต์ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

   ตอบ ในเอนทิตี้ 1 เอนทิตี้ จะประกอบไปด้วยแอททริบิวต์หลายๆ แอททริบิวต์

ตอนที่ 2

จ	1. ไบต์	ก. เรียกอีกอย่างว่า คอลัมน์
ฉ	2. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	ข. หน่วยของข้อมูลที่เล็กที่สุด
ง	3. ตาราง	ค. ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้
ซ	4. แอททริบิวต์	ง. ส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลภายในฐานข้อมูล
ข	5. บิต	จ. เกิดจากรวมของข้อมูล 8 บิต
ก	6. ฟิลด์	ฉ. ฐานข้อมูลที่นิยมใช้มากที่สุด
ค	7. ซอฟต์แวร์	ช. ข้อมูลที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล
		ซ. สมาชิกที่อยู่ภายในเอนทิตี้
		ฌ. เรียกอีกอย่างว่า แถว

เฉลยใบงานที่ 1.3

✓ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้รายชื่อครูกับเอนทิตี้วิชาสอน จัดเป็นความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N

✓ 2. คีย์คู่แข่ง คือ คีย์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับคีย์หลัก

✗ 3. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 เป็นความสัมพันธ์ที่จัดการบากที่สุด

✗ 4. การทำนอร์มอลฟอร์ม คือ การทำให้ข้อมูลมีขนาดใหญ่มากขึ้น

✗ 5. สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ใช้แทน เอนทิตี้

✓ 6. สัญลักษณ์รูปวงรี ใช้แทน แอททริบิวต์

✓ 7. คีย์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักในตารางหนึ่ง ส่วนอีกตารางเป็นฟิลด์ทั่วไป คือ คีย์นอก

✓ 8. คีย์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดในเรคอร์ดเดียวกัน คือ Primary Key

✗ 9. 2NF คือการแยกเซลล์ที่มีค่าเกิน 1 ค่าออกเป็นเรคอร์ดใหม่

✓ 10. การทำนอร์มอลฟอร์มในทางทฤษฎีทำได้สูงสุด 5 ระดับ

✓ 11. ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลต้องมีการกำหนดชนิดข้อมูลให้ชัดเจน

✗ 12. การทำให้ข้อมูลไม่เป็นอิสระต่อกันถือเป็นประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ง
2. ก
3. ข
4. ค
5. ง
6. ค
7. ข
8. ค
9. ก
10. ข