

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING



Midterm Examination: ภาคการศึกษาที่ 2

Academic Year: 2548

Date: 15 ธันวาคม พ.ศ. 2548

Time: 09.00 – 12.00

Subject Number: 240-207

Subject Title: Intro to Software Eng and Database Sys

ทฤษฎีในการสอบ มีโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

รายละเอียดของข้อสอบ:

เวลา 3 ชั่วโมง (180 คะแนน: 180 นาที)

ข้อสอบมีทั้งหมด 3 หน้า (ไม่รวมหน้านี้) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 3 ข้อ

สิ่งที่สามารถนำเข้าห้องสอบได้:

อนุญาต: เครื่องเขียนต่าง ๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ

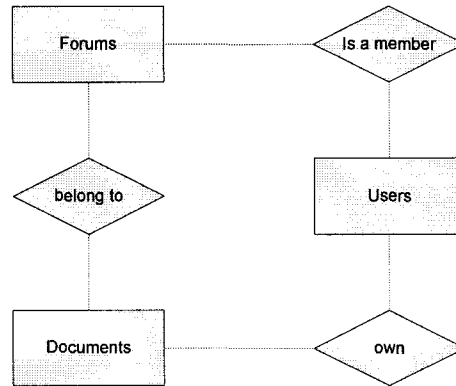
ไม่อนุญาต: หนังสือ และเครื่องคิดเลข

คำแนะนำ:

- พยายามทำทุกข้อ
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนในสมุดคำตอบที่แจกมาพร้อมกับข้อสอบ
- คำตอบอาจไม่เรียงตามลำดับข้อ แต่จะต้องเขียนข้อกำกับให้ชัดเจน แต่ข้อย่อยที่อยู่ภายในข้อใหญ่เดียวกันจะต้องอยู่ด้วยกัน และทุกครั้งที่ขึ้นข้อใหม่ จะต้องขึ้นหน้าใหม่ทุกครั้ง
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้ชัดเจนว่า ให้วาดรูปโดยสมบูรณ์หรือวาดโดยไม่ต้องแสดงรายละเอียด
- การทุจริตในห้องสอบ อาจมีโทษถึง ไล่ออก

ข้อที่ 1 E-R MODEL**(70 คะแนน: 70 นาที)**

ในการเก็บเอกสารของบริษัทแห่งหนึ่ง เอกสาร (Documents) แต่ละฉบับจะถูกสร้างขึ้นโดยผู้ใช้ (Users) แล้วถูกบรรจุเข้าไปอยู่ในฟอรัม (Forums) โดยผู้ใช้อื่น ๆ ที่เป็นสมาชิกของฟอรัมสามารถเข้าไปอ่านได้ E-R Diagram โดยสังเขป ที่ไม่มีการระบุ attribute และ IC ต่าง ๆ จึงแสดงได้ดังรูปข้างล่าง



1.1 จากข้อมูลเพิ่มเติมที่กำหนดให้ จงทำให้ E-R Diagram สมบูรณ์ โดยการเพิ่มเติม IC และ Attribute

(20 คะแนน)

- ผู้ใช้แต่ละคนจะแยกแยะได้ด้วย uid
- เอกสารแต่ละฉบับจะมีการสร้าง did ที่เป็น unique และจะต้องมีการระบุชื่อเอกสาร และวันที่สร้าง
- เอกสารแต่ละฉบับจะมีผู้ผลิตเพียงคนเดียว
- เอกสารแต่ละฉบับสามารถถูกบรรจุลงในฟอรัมได้มากกว่าหนึ่งฟอรัม แต่จะต้องมีอย่างน้อยหนึ่งฟอรัม
- วันที่วันที่ได้นำเอกสารเข้าไปบรรจุในฟอรัมแต่ละฟอรัม
- ข้อมูลของฟอรัมจะต้องประกอบด้วย fid ที่เป็น unique และชื่อของฟอรัมรวมถึงจำนวนของเอกสารในฟอรัม

1.2 หากบริษัทต้องการเพิ่มเติมรายละเอียดการเป็นสมาชิกฟอรัมของผู้ใช้ โดยให้มีการกำหนดสิทธิ (permission) ในการจัดการกับเอกสารในฟอรัม ทั้งนี้สิทธิดังกล่าวจะถูกกำหนดต่อฟอรัม จงใช้ “Weak Entity” ปรับปรุง E-R Diagram ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(20 คะแนน)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเพิ่ม Entity เข้าไปใหม่ตามความเหมาะสมได้ และอาจวาดคำตอบเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากข้อ 1.1 เท่านั้น

1.3 ต่อมาบริษัทต้องการให้เอกสาร ประเภท รายงาน (Reports) มีการประเมินจากพนักงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งเอกสารแต่ละฉบับอาจมีผู้ประเมินมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยพนักงานมากกว่าหนึ่งคน และการประเมินแต่ละครั้ง จะต้องมีการอนุมัติโดยหัวหน้าอีกครั้ง ทั้งนี้ผู้อนุมัติจะเปลี่ยนไปตามการมอบหมายจากผู้บริหาร ซึ่งการประเมินทั้งหมดจะต้องกระทำก่อน deadline ที่กำหนดไว้ จึงใช้ “ISA และ Aggregation” ปรับปรุง E-R Diagram ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

(30 คะแนน)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเพิ่ม Entity เข้าไปใหม่ตามความเหมาะสมได้ และอาจวาดคำตอบเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากข้อ 1.2 เท่านั้น

ข้อที่ 2 RELATIONS

(40 คะแนน: 40 นาที)

จาก E-R Diagram ที่สมบูรณ์ในข้อที่ 1.3 จงทำการแปลง E-R Diagram เป็น Relation โดยให้แสดงเพียง Relation ที่การแปลงมาครอบคลุมฟังก์ชันของ E-R Model ดังต่อไปนี้

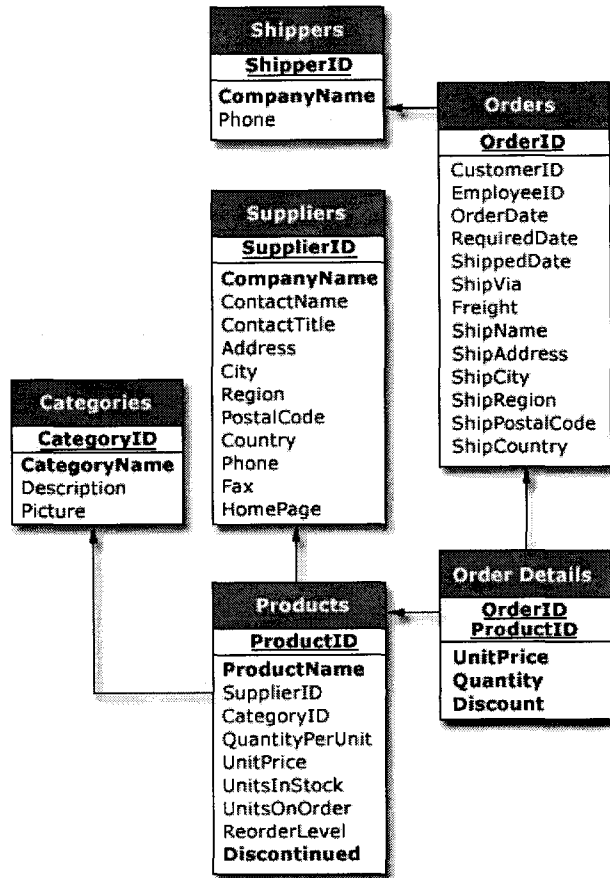
- Relationship Set ที่ไม่มี constraints ใด
- Key Constraints
- ISA
- Aggregation

หมายเหตุ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องแสดง Relation ทั้งหมด และให้ระบุว่าการแปลงนั้น ๆ เป็นการแปลงที่ครอบคลุมฟังก์ชันใดของ E-R Model

ข้อที่ 3 SQL

(70 คะแนน: 70 นาที)

ภาพด้านขวาแสดงถึง Relation Diagram ของบริษัทขายส่งสินค้าแห่งหนึ่งซึ่งรับ Orders จากลูกค้า ซึ่งรายละเอียดของ Order Details จะบอกถึงสินค้าและจำนวนที่ต้องการซื้อ สินค้า (Products) แต่ละชิ้นจะถูกจัดแบ่งเป็นประเภท (Categories) และสินค้าแต่ละชิ้นจะซื้อได้จาก Suppliers ต่างๆ เมื่อมีการจัดเตรียมสินค้าเรียบร้อยแล้วตาม Orders ก็จะติดต่อบริษัทขนส่ง (Shippers) เพื่อทำการขนส่งสินค้าเหล่านั้นไปยังปลายทาง



จากข้อมูลข้างต้น จงเขียน SQL เพื่อจัดการกับข้อมูล ตามที่ระบุในแต่ละข้อย่อย 3.1-3.6

- 3.1 ชื่อสินค้า (ProductName) และราคาสินค้า (UnitPrice) ของสินค้าที่มีจำนวนของสินค้าคงคลัง (UnitsInStock) ต่ำกว่า 10 หน่วย (10 คะแนน)
- 3.2 รายชื่อบริษัท Shippers ที่เคยส่งของให้กับบริษัทในประเทศ (ShipCountry) XYZ (10 คะแนน)
- 3.3 ต้องการทราบชื่อ Categories และจำนวนสินค้าที่มีจำหน่ายใน Categories นั้นๆ (10 คะแนน)
- 3.4 อ้างอิงจาก Order ทั้งหมด จงแสดงรหัสสินค้าที่มี ราคาต่อหน่วย สูงกว่า ค่าเฉลี่ยราคาต่อหน่วยของสินค้าทั้งหมด (10 คะแนน)
- 3.5 อ้างอิงจาก Order ที่เข้ามาจากลูกค้าในปี 2004 ทางบริษัทจำเป็นต้องจ่ายเงินประจำปีให้กับ Supplier ที่ชื่อ ABC เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้นเท่าใด (15 คะแนน)
- 3.6 ต้องการย้ายสินค้า ProductID = 10 ไปยัง Category ชื่อ FGH (15 คะแนน)