

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING



Final Examination: ภาคการศึกษาที่ 1

Academic Year: 2547

Date: 3 ตุลาคม พ.ศ. 2547

Time: 0900 - 1200

Subject Number: 240-381

Room: R300

Subject Title: Database System Concepts

ทฤษฎีในการสอบ มีโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

รายละเอียดของข้อสอบ:

เวลา 3 ชั่วโมง (180 คะแนน: 180 นาที)

ข้อสอบมีทั้งหมด 2 หน้า (ไม่รวมหน้านี้) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 3 ข้อ

สิ่งที่สามารถนำเข้าห้องสอบได้:

อนุญาต: หนังสือ และ เครื่องเขียนต่างๆ

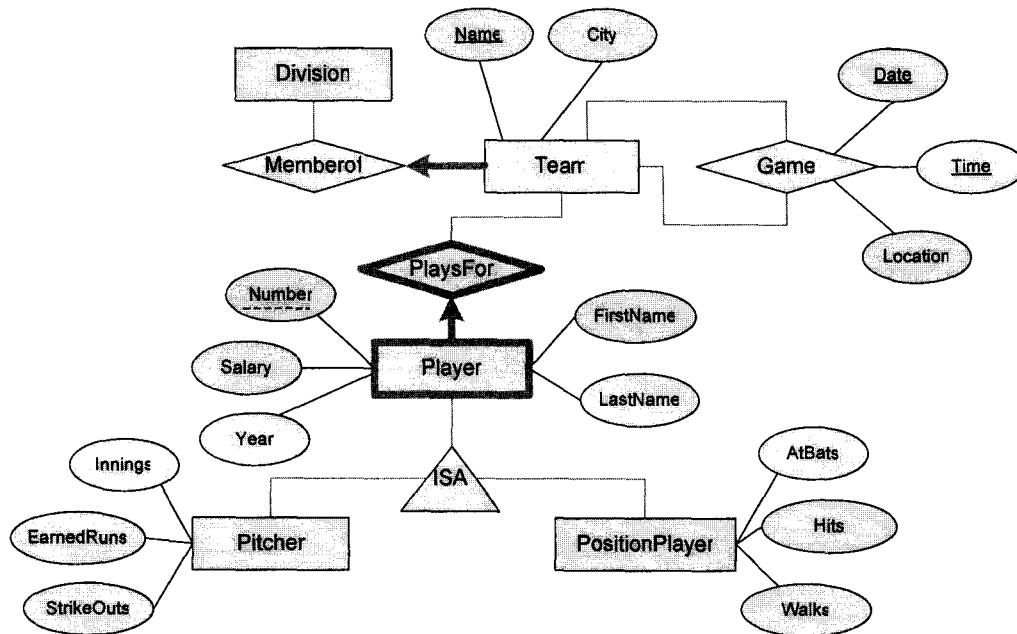
(ให้นักศึกษานำข้อสอบกลับไปได้)

คำแนะนำ:

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

ข้อที่ 1 DATABASE DESIGN & DATA MANIPULATION (90 คะแนน: 90 นาที)

ภาพข้างล่าง แสดง E-R Diagram โดยสมบูรณ์ของการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันเบสบอล ทีมเบสบอลในแต่ละ *Division* จะมีการแข่งขันระหว่างกัน ณ. *Date*, *Time* และ *Location* ที่กำหนด โดยแต่ละทีมจะมีผู้เล่นจำนวนหนึ่ง รฐานข้อมูลนี้มีความต้องการบันทึกสถิติการเล่นของผู้เล่นแต่ละคนตั้งแต่เริ่มเล่นให้ทีม โดยผู้เล่นคนหนึ่ง ๆ อาจเล่นได้ทั้ง *Pitcher* และ *Position Player* ดังนั้นผู้เล่นแต่ละคนจะมีการเก็บสถิติ *Innings*, *EarnedRuns*, *StrikeOuts*, *AtBats*, *Hits* และ *Walks* จะถูกเก็บในรูปแบบของตัวเลขจำนวนเต็ม



1.1 จงแปลง E-R Diagram ข้างต้นเป็น Relations โดยให้เขียนอยู่ในรูปของ schema (ไม่ต้องระบุชนิดของข้อมูล) โดยให้ระบุ Foreign Keys ในแต่ละ Relations อย่างชัดเจน (20 คะแนน)

1.2 เขียน SQL เพื่อแสดงรายชื่อผู้เล่นทุกคนที่ใส่เสื้อเบอร์ (Number) 13 (10 คะแนน)

1.3 เขียน SQL เพื่อขึ้นเงินเดือน (Salary) 10% ให้กับนักกีฬาทุกคนในทีม Des Moines (10 คะแนน)

1.4 เขียน SQL เพื่อแสดงรายชื่อนักกีฬาที่ได้รับเงินเดือน (Salary) สูงกว่า เงินเดือนสูงสุดในทีม Starbucks (15 คะแนน)

1.5 เขียน SQL เพื่อแสดงชื่อ และ Division ของทีมที่ค่าเฉลี่ย AtBats เฉพาะทีม สูงกว่าค่าเฉลี่ย AtBats ของทุกทีม (15 คะแนน)

1.6 หากมีทีมหนึ่งทีมประสบปัญหาทางการเงิน และจะต้องออกจากการแข่งขัน เราสามารถใช้เทคนิคใด อย่างไร เพื่อเปลี่ยนผลการแข่งขันของ Game ที่ยังไม่ได้แข่ง ให้ทีมที่แข่งขันด้วยเป็นชนะบาย (20 คะแนน)

ข้อที่ 2 IMPLEMENTATION

(30 คะแนน: 30 นาที)

จงอธิบายขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา Database และ Database Application ตั้งแต่เริ่มต้น จนกว่าจะได้มาซึ่ง Database Application โดยให้นักศึกษาอธิบายอ้างอิงกับการสร้าง Database Application ตาม Assignment

นักศึกษาควรชี้ประเด็นหรือขั้นตอนออกเป็นข้อ ๆ ให้เห็นชัดเจน และขีดเส้นใต้หรือเน้นในคำสำคัญ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ หรือมีภาพประกอบหากเป็นไปได้

ข้อที่ 3 TRANSACTION MANAGEMENT

(60 คะแนน: 60 นาที)

คำถามย่อยแต่ละข้อ ต้องการคำตอบในรูปแบบของการอธิบาย นักศึกษาควรชี้ประเด็นหรือขั้นตอนออกเป็นข้อ ๆ ให้เห็นชัดเจน และขีดเส้นใต้หรือเน้นในคำสำคัญ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ หรือมีภาพประกอบหากเป็นไปได้

3.1 จงอธิบายว่าเหตุใด atomicity จึงเป็นคุณสมบัติสำคัญของการทำ Transaction พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ

(30 คะแนน)

3.2 จงอธิบายว่าการทำ Logs นั้น มีส่วนสำคัญอย่างไรต่อการทำ Crash Recovery

(30 คะแนน)