

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination: Semester 2

Academic Year: 2003

Date: 25th Dec, 03

Time:

Subject Number: 240-207 และ 240-241

Room:

Subject Title: Introduction to Software Engineering and database

ข้อกำหนด ห้ามนำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ

อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด

ข้อสอบมี 6 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

คะแนนเต็ม 80 คะแนน

1. จงบอกเหตุผลความจำเป็นที่จะต้องเรียนวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

(5 คะแนน)

2. ในการเรียนวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จำเป็นต้องใช้ความรู้พื้นฐานต่อไปนี้

การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาในเรื่องการทดสอบเงื่อนไขการทำงาน (if and switch-case)

วิชาโครงสร้างข้อมูล เรื่อง การค้นหาข้อมูลใน array

วิชาคณิตศาสตร์บูลีน เรื่อง truth table

จงเขียน class diagram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ขององค์ความรู้ต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น

โดยให้คำนึงถึงคุณสมบัติ inheritance และ reusable

(5 คะแนน)

3. จงแสดงให้เห็นว่า SDLC แบบ water fall เป็น sub set ของแบบ spiral

(5 คะแนน)

4. จงแสดงให้เห็นว่า prototype มีข้อได้เปรียบสำหรับ software testing

(5 คะแนน)

5. จงแสดง cyclomatic complexity ของส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
.....  
i = 1;  
total = 0;  
valid = 0;  
sum = 0;  
DO WHILE value[i] <> -999 AND total < 100  
    Increment total by 1;  
    IF value[i] >= minimum AND <= maximum  
        THEN increment total by 1;  
        Sum = sum + value[i]  
    ELSE skip  
    ENDIF  
    Increment i by 1;  
ENDDO  
IF valid > 0  
    THEN ave = sum/total;  
    ELSE ave = -999  
ENDIF  
.....
```

(15 คะแนน)

6. เครื่องขายเครื่องดื่มอัตโนมัติ มีเครื่องดื่มให้เลือก 5 ชนิด ทุกชนิดราคาเท่ากัน คือ 10 บาท ข้างหน้าเครื่องมีช่องสำหรับหยอดเหรียญขนาด 1 บาท 5 บาท และ 10 บาท สำหรับการใช้งานผู้ใช้ต้องเริ่มต้นด้วยการเลือกชนิดเครื่องดื่ม จากนั้นหยอดเหรียญให้ครบจำนวนจะได้เครื่องดื่มทางช่องปล่อยเครื่องดื่ม

6.1 จงสร้าง system model ของระบบในข้อ 6

(15 คะแนน)

6.2 จงสร้าง object diagram ของระบบในข้อ 6

(15 คะแนน)

6.3 ในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบในข้อ 6 สมควรใช้ SDLC แบบใดจึงจะเหมาะสม เพราะเหตุใด และให้แสดง SDLC แบบนั้นที่ประยุกต์กับงานของข้อ 6

(15 คะแนน)