



ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2556

วันที่สอบ: 8 มกราคม พ.ศ. 2557

เวลาสอบ: 13.30 - 16.30 น.

ห้องสอบ: A403

รหัสวิชา: 242-512: วิศวกรรมสารสนเทศเว็บขั้นสูง

คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ (50 คะแนน) และทำทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

คำเตือน ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

ข้อที่ 1. Requirements Engineering for Web Applications

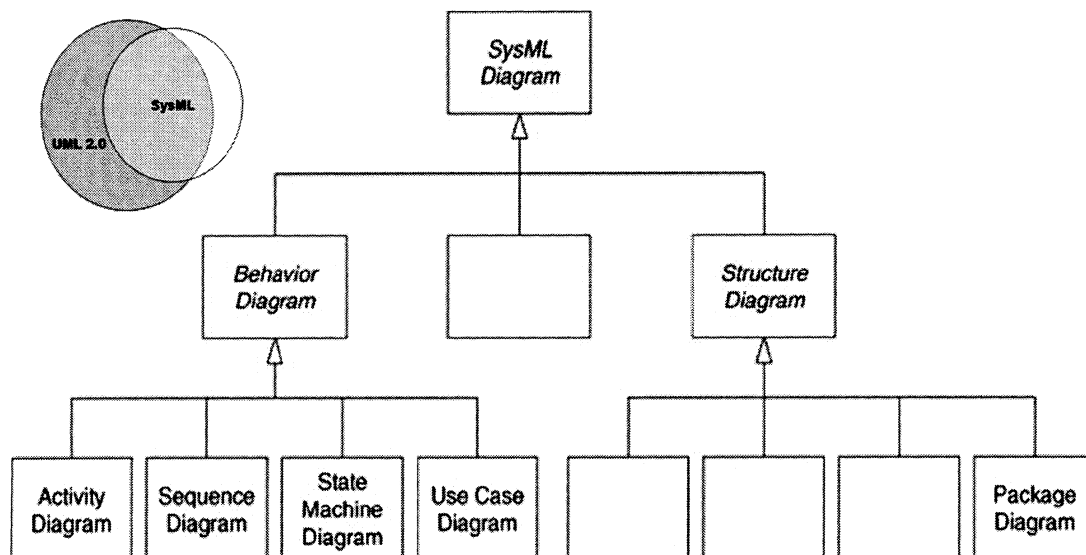
1a) จงใช้รูปที่ 1 สนับสนุนการอธิบายว่า เหตุใดศาสตร์ด้านวิศวกรรมเว็บ (Web Engineering) จึงซับซ้อนกว่าศาสตร์ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) มาก (8 คะแนน)

	Software Engineering	Web Engineering
User range	Small	Large
Number of simultaneous users	Small	Very large
User Requirements	Specific	Changes fast
Design and Development expertise	Few	Wide Range
Hardware and Software Environments constrains	Specific	Unknown (should cater for all possible combinations)
Adherence to Standards and Protocols	Not much important	Very Much important
Security and Legal issues	Not much important	Very much important
Look and Feel of the Final Product	Not much important	Varies according cultures, access devices etc.

รูปที่ 1 ประกอบคำถามข้อ 1a)

1b) จงใช้รูปที่ 2 ต่อไปนี้เพื่ออธิบายว่า

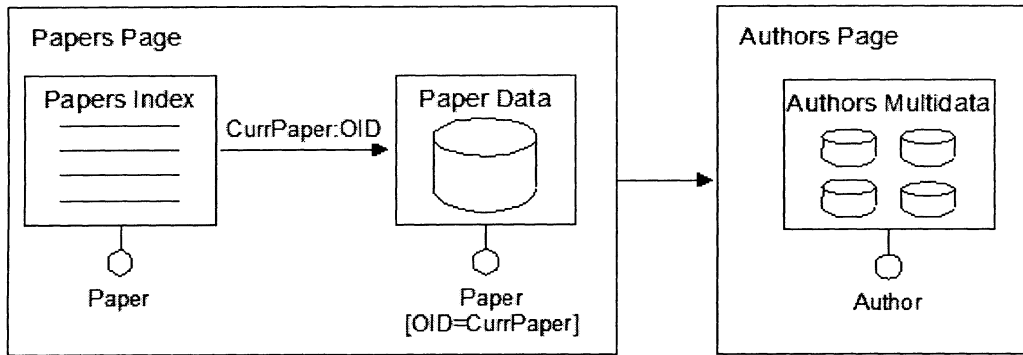
- เหตุใดแผนภาพของภาษา UML จำนวนมากถึง 13 รูปแบบ จึงยังไม่เพียงพอ สำหรับการนำไปใช้สร้างโมเดลเพื่อใช้ประโยชน์ในกำหนดขอบเขตของระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาขึ้น (3 คะแนน)
- แผนภาพ (Diagram) ที่ควรเพิ่มเติมขึ้น (ตามแนวทางของภาษา SysML) จะเป็นอย่างไรบ้าง และนำไปใช้ประโยชน์เพื่อจุดประสงค์อะไร (6 คะแนน)



รูปที่ 2 ประกอบคำถามข้อ 1b)

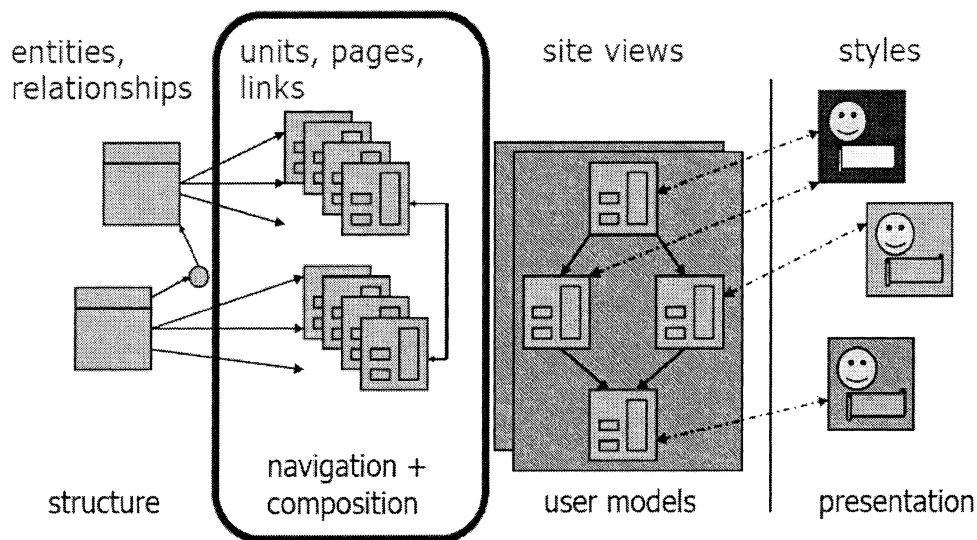
ข้อที่ 2. Modeling Web Applications

2a) จงอธิบายถึงข้อจำกัดที่ทำให้แผนภาพต่างๆ ของภาษา UML ไม่สามารถนำไปใช้สร้างแบบจำลองการเชื่อมโยง (Navigation model) ของเว็บแอปพลิเคชันได้ พร้อมกับอธิบายความหมายหรือผลลัพธ์ที่จะได้จากแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา WebML ในรูปที่ 3 (4 คะแนน)



รูปที่ 3 ประกอบคำถามข้อ 2a)

2b) จงอธิบายแนวความคิดโดยสังเขป ของการพัฒนาโมเดลแบบต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา WebML ดังแสดงในรูปที่ 4 ต่อไปนี้ (6 คะแนน)



รูปที่ 4 ประกอบคำถามข้อ 2b)

2c) จงอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างโมเดลแบบ Platform Independent Model (PIM) และ Platform Specific Model (PSM) ตามแนวทางสถาปัตยกรรม Model Driven Architecture ตามความเข้าใจของท่านโดยสังเขป (3 คะแนน)

ข้อที่ 3. Performance and Testing Web Applications

จงอธิบายความหมายหรือแนวทางการทำงานของศัพท์ต่างๆ ต่อไปนี้ (4 คะแนน)

- Load Test
- Stress Test
- Black Box Testing
- Unit Testing

ข้อที่ 4. Web Usability and Accessibility

4a) จงอธิบายความหมายของคำว่า Usability ตามข้อมูลที่ให้ประกอบในรูปที่ 5 ต่อไปนี้ พร้อมแนะนำว่าคำศัพท์ “Web Usability” ควรจะมีความว่าอย่างไร และยกตัวอย่างแนวทางที่สามารถจะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้มาไม่น้อยกว่า 3 แนวทาง (8 คะแนน)

Elements of Usability



- **Effectiveness**
 - Can users achieve what they need by using the product?
- **Efficiency of use**
 - How fast can users complete the task?
- **Ease of learning**
 - How fast can a user who has never seen the interface learn to use it?
- **Memorability**
 - Can users remember enough to reuse the interface effectively?
- **Satisfaction**
 - How much does the user like using the system?
 - User's feelings, motivations, values
 - Trust

รูปที่ 5 ประกอบคำถามข้อ 4a)

4b) จงอธิบายว่า รูปแบบสำหรับการอ่านเนื้อหาเว็บของผู้ใช้งานแบบตัวเอฟ (F-Shaped Pattern) คืออะไร พร้อมแนะนำด้วยว่ารูปแบบนี้ควรจะถูกนำไปใช้อย่างไร เพื่อสนับสนุนให้เว็บและเนื้อหาของเว็บได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น (4 คะแนน)

4c) จงอธิบายว่าเพราะเหตุใดเราจึงควรต้องคำนึงถึงเรื่องของ “การเข้าถึงเว็บ (Web Accessibility)” ในออกแบบเว็บด้วย และแนวทาง WAI-ARIA แนะนำว่าควรจะใช้แนวทางการดำเนินการอย่างไร (4 คะแนน)