



ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2554

วันที่สอบ: 10 ตุลาคม พ.ศ. 2554

เวลาสอบ: 9.00 - 12.00 น.

ห้องสอบ: S201

รหัสวิชา: 241-512: การออกแบบขั้นสูงทางวิศวกรรมสารสนเทศและระบบ 1

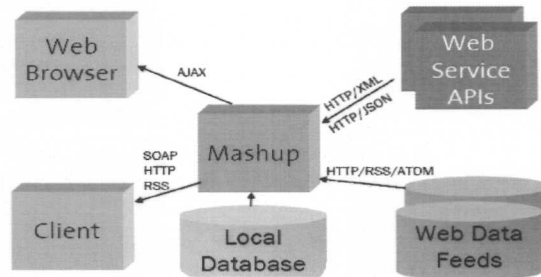
คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ (100 คะแนน) และทำทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

คำเตือน ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

ข้อที่ 1. Mashup Technology (20 คะแนน)

1a) จงใช้รูปต่อไปนี้เพื่ออธิบายถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี Mashup พร้อมกับเสนอแนะว่า กรณีของอุปกรณ์โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ควรนำสถาปัตยกรรม Mashup แบบใด (ระหว่าง Server-side หรือ Client-side based Mashup Models) เข้ามาใช้งาน และเหตุผลสนับสนุน (10 คะแนน)



1b) โดยปกติแล้ว การพัฒนาแอปพลิเคชันเชิงบริการ (Service-oriented Computing) เช่น การใช้เทคโนโลยี Mashup มักดำเนินการโดยทางโปรแกรมผ่านทางซอฟต์แวร์ไลบรารีด้วยภาษาต่างๆ (เช่น WSO2 เป็นต้น) ส่งผลทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำไปใช้งานโดยผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านกรโปรแกรม จึงแนะนำเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันเชิงบริการรูปแบบอื่นๆ ที่ท่านคิดว่าสามารถแก้ไขข้อด้อยดังกล่าวข้างต้นนี้ได้ และเหตุผลสนับสนุน (10 คะแนน)

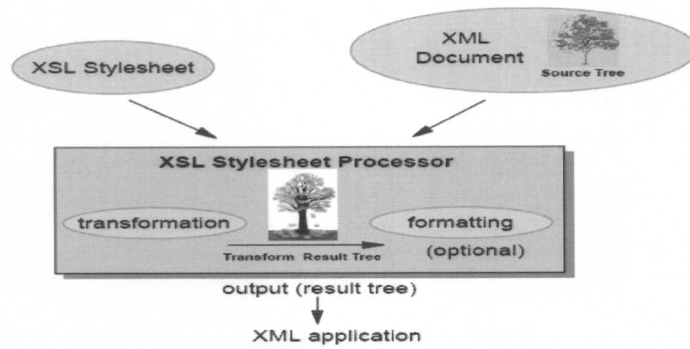
ข้อที่ 2. Web Service Composition (10 คะแนน)

2a) จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง รูปแบบการประกอบบริการ (Service Composition) แบบ Orchestration vs. Choreography มาโดยสังเขป (10 คะแนน)

ข้อที่ 3. Web Document Specific Technologies (20 คะแนน)

3a) จงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง XML กับ DTD และ XML Schema (10 คะแนน)

3b) จงใช้รูปประกอบต่อไปนี้เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของกระบวนการ XSL Transformations พร้อมให้ความเห็นประกอบว่า วิธีการใช้ XSL นี้ น่าจะมีข้อดีกว่าวิธีการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการไฟล์เอกสาร XML ภายในโปรแกรมโดยตรง (ผ่านทางไลบรารีของภาษาต่างๆ เช่น Apache Xerces สำหรับโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น) อย่างไร (10 คะแนน)



ข้อที่ 4. Mobile Application Development (20 คะแนน)

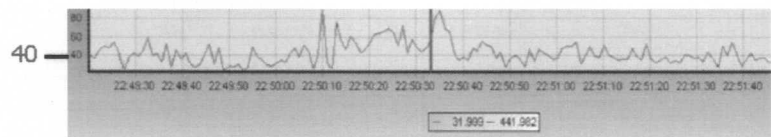
4a) จงให้เหตุผลสนับสนุนว่า เหตุใดจึงเป็นไปได้ยากที่พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ของผู้ผลิตค่ายต่างๆ แม้ว่าจะใช้เทคนิคของ Thin-Client Wireless Client-Server Architecture ผ่านทางการใช้ประโยชน์จากเว็บเบราว์เซอร์แล้วก็ตาม พร้อมแนะนำด้วยว่าจะมีเทคนิควิธีใดในการช่วยแก้ไขปัญหาข้างต้นนี้ได้บ้าง (10 คะแนน)

4b) จงยกตัวอย่างถึงคุณลักษณะสำคัญของ HTML5 ไม่น้อยกว่า 3 ประการ ซึ่งท่านเห็นว่ามีความจำเป็นต่อการพัฒนาเว็บเพจ และลดความยุ่งยากในการดำเนินการลงได้มาก เมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอื่นๆ หรือ HTML เวอร์ชันอื่นๆ ที่ผ่านมา (10 คะแนน)

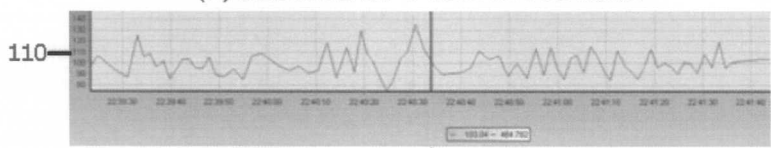
ข้อที่ 5. Adaptive Multimedia Streaming (30 คะแนน)

5a) จงอธิบายความแตกต่างระหว่างการบีบอัดข้อมูลแบบ lossless และ lossy compression พร้อมตัวอย่างเทคนิควิธีที่จัดอยู่ของแต่ละประเภทนั้น (10 คะแนน)

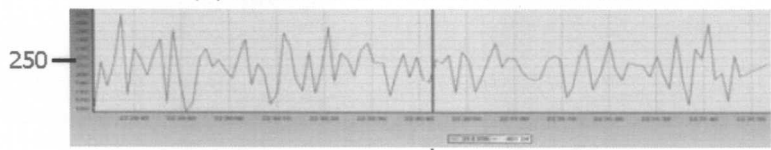
5b) จงใช้รูปการส่งข้อมูลมัลติมีเดียชุดเดียวกันแต่ที่อัตราเร็วบิตแตกต่างกันต่อไปนี้ อธิบายว่ามีเทคนิควิธีใดที่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ และใช้แนวทางอย่างไร (10 คะแนน)



(ก) บีบอัดแบบ MP4 ที่อัตราเร็ว 32 Kbit/s



(ข) บีบอัดแบบ MP4 ที่อัตราเร็ว 128 Kbit/s



(ค) บีบอัดแบบ MP4 ที่อัตราเร็ว 256 Kbit/s

- 5c) รูปต่อไปนี้เป็นแนวทางการปรับแต่งสายธารข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Streaming) โดยใช้การดำเนินการที่เซิร์ฟเวอร์ (Server-based Approach) และการดำเนินการที่เครือข่าย (Network-based Approach) ในรูป (a) และ (b) ตามลำดับ จงอธิบายว่าแต่ละแนวทางนั้นมีหลักการดำเนินการอย่างไร พร้อมอธิบายเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อยระหว่างแนวทางทั้งสองมาโดยสังเขป (10 คะแนน)

