



ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบกลางภาค: ภาควิชาการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2555

วันที่สอบ: 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 เวลาสอบ: 9.00 - 12.00 น.

ห้องสอบ: Robot

รหัสวิชา: 241-420 เครือข่ายเทคโนโลยีเว็บและการประยุกต์ใช้งาน

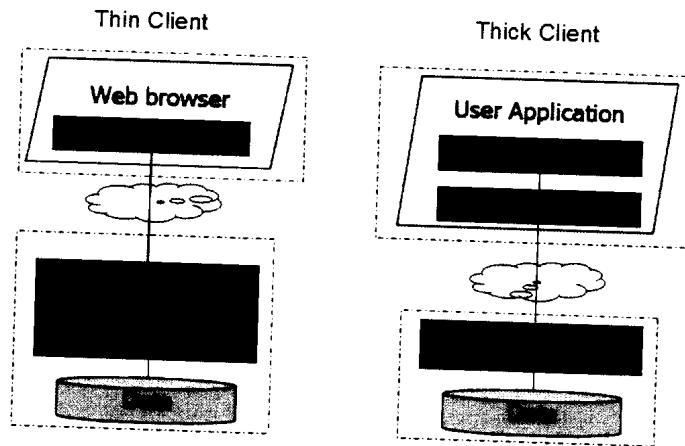
คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อใหญ่ (80 คะแนน) และทำทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
2. อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

คำเตือน ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

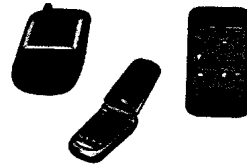
ข้อที่ 1: เทคโนโลยีเว็บและการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.1 จงใช้รูปแบบสถาปัตยกรรม 2-tier Architecture แบบ Thin และ Thick Client ต่อไปนี้ เพื่ออธิบายเหตุผล สนับสนุนการตัดสินใจของท่านว่า ควรจะใช้รูปแบบของสถาปัตยกรรมแบบใดในการพัฒนาของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้งานภายในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ที่อาจมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานพร้อมๆ กันสูง (5 คะแนน)



1.2 จงใช้ข้อมูลในรูปด้านล่างนี้เพื่อประกอบการอธิบายว่า เหตุใดจึงควรพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายโดยใช้เทคโนโลยีเว็บ มากกว่าที่จะใช้เทคโนโลยีที่ผูกติดกับระบบปฏิบัติการหนึ่งๆ โดยเฉพาะเท่านั้น (5 คะแนน)

Web & Mobile Devices



- Lots of techniques are available for developing mobile applications
 - OS-dependent applications (e.g WindowsCE, Java ME, Symbians)
 - Pro: Explore full benefits from native OS features
 - Con: Unable to deploy on the other platform
 - OS-independent applications (e.g. Web app. via browser)
 - Pro: Fast to develop & flexible to deploy apps on various devices
 - Con: Need to rely on standards for Web, hard to detect physical I/O device e.g. screen size.

ข้อ 2: HTML5 Technology and CSS Techniques

2.1 จงอธิบายว่า Cascade Style Sheets (CSS) คืออะไร พร้อมยกตัวอย่างถึงประโยชน์ของเทคนิควิธีนี้ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Productivity Improvement) ให้กับนักพัฒนาโปรแกรมเว็บได้เป็นอย่างดี (5 คะแนน)

2.2 จงอธิบายว่า เหตุใดท่านควรจะทำ การตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมเว็บเพจ HTML (HTML Validation) ว่าเป็นไปตามมาตรฐานของ W3C หรือไม่ (5 คะแนน)

2.3 ตามมาตรฐานของ CSS3 ได้มีการเพิ่มเติมคุณลักษณะทางด้านสีเพิ่มเติมขึ้น มากกว่าการใช้แอดทริบิวต์ RGB (Red-Green-Blue) ดังที่ใช้ทั่วไปใน CSS เวอร์ชันก่อนๆ จงอธิบายถึงคุณลักษณะที่เพิ่มเติมดังกล่าวข้างต้นนี้ พร้อมยกตัวอย่างการใช้งานโดยสังเขป (10 คะแนน)

ข้อที่ 3: Information Modeling และ UML

3.1 จงอธิบายว่าทำไมหลักการ Unified Modeling Language (UML) จึงมีแผนภาพ (Diagrams) ต่างๆ กันได้มากถึง 13 รูปแบบสำหรับการอธิบายข้อกำหนดหรือการทำงานภายในซอฟต์แวร์ระบบหนึ่งๆ (5 คะแนน)

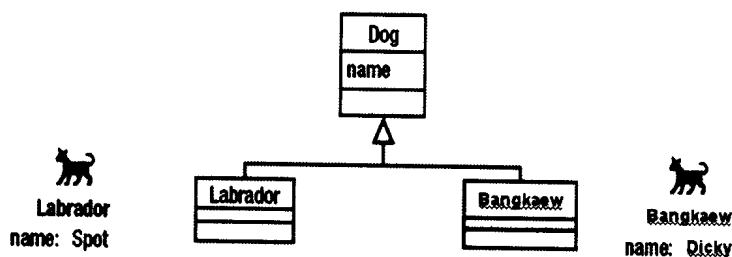
3.2 จงใช้ข้อมูลจากระบบกรณีศึกษาต่อไปนี้ เพื่อเขียนแผนภาพกรณีใช้งาน (Use case Diagram) และแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) ตามที่ท่านเห็นเหมาะสม (10 คะแนน)

กรณีศึกษา: ระบบบริการสั่งอาหารทางโทรศัพท์
 ระบบนี้จะพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถที่จะสั่งรายการอาหารทางโทรศัพท์ (Take-away Meals) และจ่ายเงินทางโทรศัพท์ได้เช่นกัน โดยมีความต้องการของระบบดังต่อไปนี้

- ลูกค้าสามารถสั่งอาหารทางโทรศัพท์ได้ โดยอาจเป็นลูกจ้าง หรือเจ้าของร้านเป็นผู้รับรายการ
- อาหารสามารถเป็นได้ทั้งแบบมังสวิรัต (Vegetarian) หรือแบบปกติ (Non-vegetarian)
- อาหารมังสวิรัตจะมีข้าวสวย (Boiled rice) ให้ด้วย (ถ้าต้องการเป็นข้าวผัด คิดราคาพิเศษ)
- ลูกค้าสามารถสั่งอาหารได้รายละไม่เกิน 10 อย่างต่อการโทร 1 ครั้ง (ทั้งนี้ก็เพื่อต้องการเป็นการป้องกันไม่ให้ลูกค้าสั่งอาหารมากจนกินไม่หมด หรือ อาจไม่มีปัญญาจ่ายได้)
- ถ้าระยะทางที่จะไปส่งเกินกว่า 15 กิโลเมตรจากร้านค้านี้ ให้คิดเงินเพิ่มอีกกิโลละ 10 บาท
- เจ้าของร้านจะต้องสามารถดูรายการสั่งทั้งวันได้ รวมทั้งสรุปยอดขายรวมทั้งวันได้ด้วยเช่นกัน

ข้อที่ 4: UML Diagrams และ Data Modeling

4.1 จงอธิบายว่า เพราะเหตุใดเทคนิค Generalization ภายในแบบจำลองข้อมูลที่แสดงด้านล่างต่อไปนี้ จึงไม่เหมาะสมในการนำไปจัดทำระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนสุนัขหลากหลายสายพันธุ์ที่ได้นำมาเลี้ยงไว้ พร้อมนำเสนอแนวทางการปรับปรุง (10 คะแนน)



4.2 จากตัวอย่างฐานข้อมูลพืช (Plant) ดังแสดงในรูปที่ 7 เป็นการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับชื่อสกุล (genus) ชนิด (species) ชื่อสามัญ (commonName) และประโยชน์ใช้สอยด้านต่างๆ กัน

(usages) จงบอกถึงข้อเสียของการออกแบบตารางข้อมูลนี้ พร้อมแสดงวิธีการปรับปรุงโดยใช้ First Normal Form (1NF) (10 คะแนน)

plantID	genus	species	commonName	usages
1	Dodonaea	viscosa	akeake	soil stability, hedging, shelter
2	Cedrus	atlantica	atlas cedar	shelter
3	Alnus	glutinosa	Black alder	firewood, soil stability, shelter

4.3 จากประสบการณ์ของท่าน ในการทำงานมอบหมาย (Assignment 2):

- จงอธิบายระบบงานที่ท่านดำเนินการมาโดยสังเขป
- จงเขียนแผนภาพภาษา UML เพื่ออธิบายระบบข้างต้นในมุมมองต่างๆ เช่น 1. มุมมองของกรณีใช้งานต่างๆ (Use Case Diagram) และ 2. มุมมองของคลาสงาน (Class Diagram) ที่พร้อมจะนำไปใช้สร้างแบบจำลองของข้อมูล (Data Model) ภายในระบบฐานข้อมูล

(15 คะแนน)