



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2553

วันที่สอบ: 22 กุมภาพันธ์ 2554 เวลาสอบ: 13.30 – 16.30 น.

ห้องสอบ: S817

รหัสวิชา: 241-513 Advanced Information Engineering Design and Systems II

คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมีทั้งหมด 4 หน้า จำนวนรวม 4 ข้อใหญ่ (75 คะแนน)
และทำทุกข้อลงในกระดาษข้อสอบ
2. ให้เขียนชื่อ-สกุล และรหัสนักศึกษาให้ชัดเจนทุกหน้าของข้อสอบ
3. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

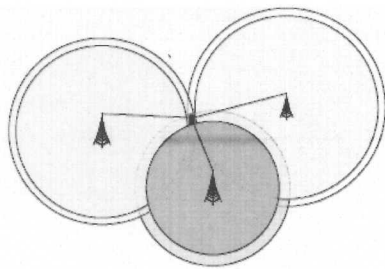
คำเตือน

ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

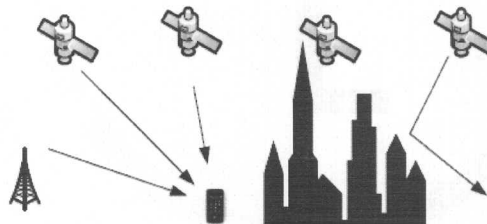
1. Location Based Service System

1.1 ถ้ารูปแบบของสถาปัตยกรรมการให้บริการระหว่างไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ในอินเทอร์เน็ตสามารถเป็นได้ทั้งบริการแบบpush (Push Service) และบริการแบบpull (Pull Service) จงให้ความหมายของคำว่า “การให้บริการแบบpush” ในบริบทของการรับข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ เพื่อแสดงผลบนแผนที่แบบเวลาจริงในแอปพลิเคชัน เช่น Google Map บนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ พร้อมอธิบายด้วยว่า เพราะเหตุใด การให้บริการแบบpullจึงไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในบริบทของแอปพลิเคชันข้างต้น (10 คะแนน)

1.2 จงเปรียบเทียบระดับของความแม่นยำ (Accuracy) ของเทคโนโลยีในการบ่งตำแหน่งอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ด้วย กลไกการบ่งตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม (GPS-based Technology) (รูปที่ 1a) กับกลไกการบ่งตำแหน่งด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Cellular network based Technology) (รูปที่ 1b) พร้อมอธิบายถึงสาเหตุทางสถาปัตยกรรมที่ทำให้เกิดข้อจำกัดของเทคโนโลยีนั้นๆ (10 คะแนน)



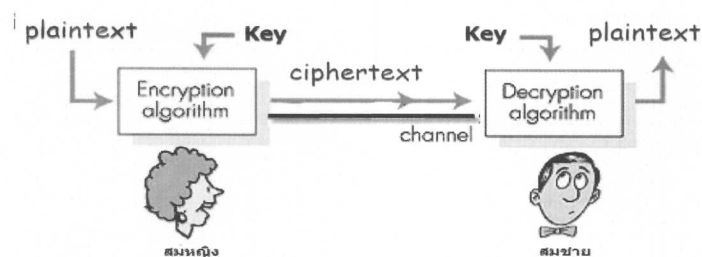
รูปที่ 1a



รูปที่ 1b

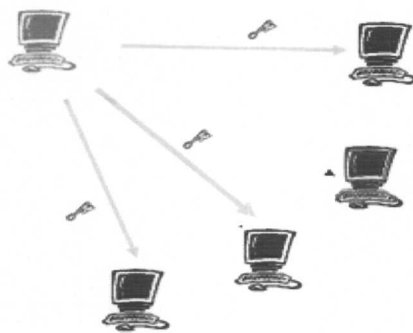
2. Cryptography and Group Key Management in Internet engineering systems

2.1 หากต้องการนำเทคนิคการเข้ารหัสข้อมูลแบบ Public-key cryptography เข้ามาใช้เพื่อการเข้ารหัสข้อมูลส่งทางอีเมลให้ระหว่างสมหญิงและสมชายแล้ว (ดังแสดงในรูปที่ 2) จงอธิบายว่า ควรจะดำเนินการเกี่ยวกับรหัสกุญแจ (Key) อย่างไร และอธิบายเพิ่มเติมด้วยว่าหลักการนี้ แตกต่างไปจากเทคนิคการเข้ารหัสข้อมูลแบบคีย์สมมาตร (symmetric key) อย่างไร (10 คะแนน)



รูปที่ 2

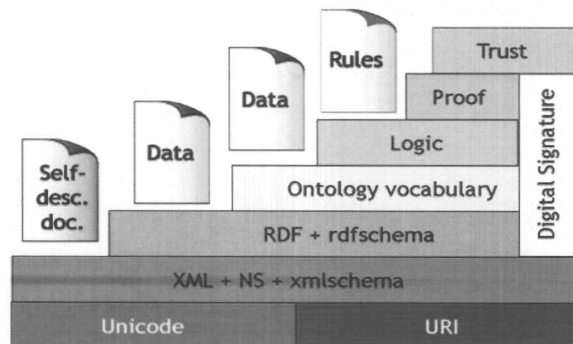
2.2 จากแนวทางของการจัดการคีย์แบบกลุ่ม (Group Key Management) แบบพื้นฐาน (ดูรูปที่ 3 ประกอบ) มีข้อด้อยด้านเวลาที่ต้องใช้ไปในการส่งคีย์แบบกลุ่มให้กับสมาชิกทุกๆ ตัว จำนวน N ตัว ในระดับความซับซ้อน $O(N)$ และในกรณีที่มีต้องการเปลี่ยนคีย์ใหม่ (เช่น จากเหตุการณ์ออกจากกลุ่มของสมาชิกบางตัว) ก็จะใช้เวลาในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น หากนำแนวทางของ “การจัดการคีย์แบบกลุ่มระดับชั้นตามแบบแผนภาพต้นไม้ (Tree based hierarchy of Encryption Keys)” ก็จะสามารถช่วยลดปัญหาข้างต้นได้ จงอธิบายถึงแนวความคิดของแนวทางข้างต้นนี้ พร้อมวาดแผนภาพประกอบ (10 คะแนน)



รูปที่ 3

3. Internet engineering systems (Semantic Web)

3.1 จงใช้ข้อมูลในรูปที่ 4 อธิบายถึงแนวความคิดในกระบวนการแทนความรู้ที่จะทำให้ข้อมูลในเว็บไซต์ (ใช้พื้นฐานของภาษา HTML) ให้คอมพิวเตอร์แบบชาญฉลาดสามารถเข้าใจได้ผ่านทางกลไกของภาษา RDF (Resource Description Framework) ได้ (5 คะแนน)



รูปที่ 4

3.2 จงใช้ข้อมูลจากภาพต่อไปนี้ เพื่ออธิบายกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยศาสตร์ทางด้านออนโทโลยี (Ontology) เพื่อที่สามารถจะช่วยการค้นหา “hotel reservation agency” ดังที่พบในเสิร์ชเอนจิน (Search Engine) ทั่วไป (ภาพในตารางด้านซ้าย) ให้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น (ดังภาพในตารางด้านขวา) (10 คะแนน)

<p><u>Travel Agency</u> Cruise Vacation, Airline Tickets, Hotel Reservation Hot Hotel Rates. ... Car Rental - All you need for your worldwide reservation. ... Send your friends, family & loved ones a travel e-postcard from our travel agency. ... www.cruiseshipstravel.com/ - 33k - 21 May 2004 - Cached - Similar pages</p> <p><u>First Option Hotel Booking Agency</u> First Option Hotel Reservations is one of the leading UK Companies within the specialist field of hotel, Conference and Events Reservations. www.virtual-inn.co.uk/ - 2k - Cached - Similar pages</p> <p><u>Hotels Reservation Service : Australia</u> Reservation Service Central 1-800-626-822. Welcome to Australian Accommodation Agency secure online hotel reservation service. Find ... www.hotel-reservation-australia.com/ - 14k - Cached - Similar pages</p> <p><u>Australian Hotels Booking Service</u> ... Hotels Booking Service for hotel and accommodation ... and Canberra booking a reservation secure online. ... Booking Service at the Australian Accommodation Ag ... www.hotel-reservation-australia.com/home.htm - 17k - Cached - Similar pages [More results from www.hotel-reservation-australia.com]</p> <p><u>Antalya Istanbul Turkey hotels travel tours blue cruise packages ...</u> manamat.kas.lara.firike.dalvan.antalya.holiday.turkey.tours.travel</p>	<p><u>First Option Hotel Booking Agency</u> First Option Hotel Reservations is one of the leading UK Companies within the specialist field of hotel, Conference and Events Reservations. www.virtual-inn.co.uk/ - 2k - Cached - Similar pages</p> <p><u>Ingrid International Hotel Booking Agency - free hotel bookings in ...</u> ... Ingrid International Hotel Booking email: info@ingrid-hotel.com • Tel: +46 (0)35 228255 • Fax: +46 (0)35 228253 Address: Halmstad Central, 302 45 Halmstad ... www.ingrid-hotel.com/ - 17k - Cached - Similar pages</p> <p><u>Ingrid International Hotel Booking Agency - hotel bookings in ...</u> ... For free hotel booking contact: Ingrid International Hotel Booking Agency Halmstad Central, 302 45 Halmstad, Sweden Phone +46 (0)35 22 82 55 Fax +46 (0)35 22 ... www.ingrid-hotel.com/riviera.htm - 20k - Cached - Similar pages [More results from www.ingrid-hotel.com]</p> <p><u>Hotel Booking Agency</u> ... Hotel Booking Agency. by Ava Grzegorzczuk ArticleInsider.com A hotel booking agency is there to help you find the right hotel for the right price. ... www.onlinetravelbookingsite.com/Hotel-Booking-Agency.html - 17k - Cached - Similar pages</p> <p><u>First Option Hotel Booking Agency</u> About First Option Hotel Reservations One of the UK's Leading Hotel and Conference Booking Agent. First Option is a leading hotel ...</p>
(a) Without ontology	(b) With ontology

4. Advanced Internet Applications

จงอธิบายถึงเทคโนโลยี/เทคนิควิธีในหัวข้อต่อไปนี้ มาโดยสังเขป

- 4.1 การทำให้ Google Maps สามารถแสดงผลบนเว็บไซต์ทั่วไปหรือ Joomla CMS รวมถึงการเพิ่มหมุดปัก (Red Pin) ไปยังตำแหน่งต่างๆ บนแผนที่ที่พัฒนาขึ้น (10 คะแนน)
- 4.2 กลไกทำงานของซอฟต์แวร์ Asterisk ในการกำหนดค่าติดตั้งเริ่มต้น (Configuration) เพื่อกำหนดการเชื่อมต่อแบบต่างๆ สำหรับการรับสายเรียกเข้า (Incoming) หรือสายเรียกออก (Outgoing) ให้กับหมายเลขภายในเบอร์ต่างๆ เป็นต้น (10 คะแนน)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนทร วิฑูรสุพรรณ
ผู้ออกข้อสอบ