



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ข้อสอบกลางภาคการศึกษา 2/2550

วิชา CPE 331 Software Engineering

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, ชั้นปีที่ 3

Tuesday 25 December 2007

9.00-12.00 h.

คำสั่ง

1. ข้อสอบมี 4 ข้อ, 8 หน้า (รวมหน้าปก)
 2. ให้นักศึกษาทำข้อสอบทุกข้อลงในกระดาษคำถามชุดนี้
 3. อนุญาตให้นักศึกษานำหนังสือและเอกสารเข้าห้องสอบได้
 4. ห้ามนำเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบ
-

ผู้ออกข้อสอบ

ผศ.ดร.ธีรณี อจลากุล

โทร. 0-2470-9380

ชื่อ-นามสกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

1. ถ้านักศึกษาได้เป็นส่วนหนึ่งของทีมพัฒนาโปรแกรม MSN Messenger หรือ Windows Live Messenger ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับส่งข้อความแบบทันที (Instant Messaging Client) จงเขียนอธิบายโปรแกรมดังกล่าวสำหรับให้ลูกค้าอ่าน โดยเขียนตามรูปแบบ MVC (Model-View-Controller) ซึ่งเป็นรูปแบบการอธิบายซอฟต์แวร์โดยแบ่งแยกระบบออกเป็น ส่วน (5 คะแนน)

คำตอบข้อ 1

2. จงเขียน Activity Diagram แบบ Swimlane ของระบบ ATMA จากข้อมูลดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)

การทำงานของระบบ ATMA เมื่อมีการร้องขอเส้นทางเดินรถจากผู้ใช้มีดังนี้

เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเปิดอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ภายในรถยนต์ อุปกรณ์จะส่งข้อมูลผู้ใช้ไปที่ Authentication System ของระบบโดยอัตโนมัติ จากนั้น Authentication System จะส่งผลการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้กลับมายังอุปกรณ์ ถ้าผู้ใช้ไม่ได้ลงทะเบียนใช้งานระบบไว้อย่างถูกต้องหรือไม่มีสิทธิใช้ระบบ อุปกรณ์จะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบและจบการทำงาน หากผู้ใช้มีสิทธิอย่างถูกต้อง อุปกรณ์จะแสดงหน้าจอสำหรับใช้งานทันที ผู้ใช้สามารถเลือกสถานที่ปลายทางที่ต้องการได้โดยใช้ปากกาสไตลัส (Stylus pen) หรือ นิ้วมือเพื่อระบุพิกัดบนแผนที่ที่ปรากฏบนหน้าจออุปกรณ์ ถ้าจุดปลายทางที่เลือกไม่ถูกต้องหรือไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ อุปกรณ์จะแจ้งเตือนเพื่อให้กรอกจุดหมายใหม่ หลังจากที่ได้เลือกจุดปลายทางที่ถูกต้องแล้ว ผู้ใช้สามารถกดปุ่มยืนยัน อุปกรณ์จะส่งคำร้องไปยังระบบ GPS ผ่านดาวเทียม หลังจากนั้นตำแหน่งของรถ ณ ปัจจุบันจะถูกส่งกลับมายังตัวอุปกรณ์ อุปกรณ์จะส่งตำแหน่งดังกล่าวและจุดปลายทางไปยัง Geographic query processor ซึ่งจะทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจะมีหลายเส้นทางให้เลือก ทั้งนี้ Geographical query processor จะวิเคราะห์ต่อไปว่าเส้นทางใดจะใช้ระยะเวลาน้อยที่สุดในการเดินทาง โดยเส้นทางนั้นจะถูกส่งกลับไปยังอุปกรณ์แสดงผล เมื่ออุปกรณ์ได้รับผลลัพธ์ ก็จะแสดงแผนที่พร้อมกับเส้นทางที่ดีที่สุดสำหรับผู้ใช้

3. จงวาด UML Class Diagram สำหรับระบบการลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)

ระบบลงทะเบียนให้นักศึกษาอนุญาตให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาต่างๆในแต่ละภาคการศึกษาแบบออนไลน์ได้ นอกจากนี้ภาควิชาต่างๆยังสามารถใช้ระบบลงทะเบียนในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่

เมื่อนักศึกษาเริ่มต้นเรียนในภาคการศึกษาแรก นักศึกษาจะต้องใช้ระบบลงทะเบียนในการวางแผนการศึกษาตลอด 4 ปีว่าจะลงเรียนวิชาอะไรบ้างเพื่อให้สามารถได้ปริญญาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งนักศึกษาจะต้องเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านระบบลงทะเบียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกอีกด้วย หลังจากนั้นนักศึกษาวางแผนการเรียนเสร็จสิ้น ระบบลงทะเบียนจะทำการตรวจสอบว่าแผนการเรียนเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่

หลังจากที่นักศึกษามีแผนการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ในช่วงลงทะเบียนของภาคการศึกษาแต่ละภาค นักศึกษาจะสามารถดูรายวิชาที่เปิดสอนได้ผ่านระบบลงทะเบียน และทำการเลือกลงทะเบียนเรียนวิชาที่ต้องการโดยระบุ section ที่ต้องการได้อีกด้วย (section แต่ละ section จะมีตารางเวลาเรียนไม่ตรงกัน) ระบบลงทะเบียนจะตรวจสอบว่านักศึกษาสามารถลงทะเบียนตามวิชาที่เลือกได้หรือไม่โดยใช้ข้อมูลที่อยู่ใน online transcript ของนักศึกษา โดยมีเงื่อนไขคือ นักศึกษาจะต้องสอบผ่าน pre-requisite ทั้งหมดของแต่ละวิชาก่อนจึงจะลงทะเบียนเรียนวิชานั้นๆได้ นอกจากนั้นวิชาที่เลือกต้องสอดคล้องกับแผนการเรียนของนักศึกษา และ section ที่เลือกต้องยังมีที่ว่าง การลงทะเบียนจึงจะสำเร็จ

นักศึกษาสามารถที่จะ drop รายวิชาภายใน 1 เดือนหลังจากเปิดภาคเรียน และสามารถดู transcript ของตนผ่านระบบลงทะเบียนได้ตลอดเวลา

4. ระบบ Wikipedia เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ให้บริการบนอินเทอร์เน็ตตามหลักการของ Web 2.0 Wikipedia คือระบบสารานุกรม (encyclopedia) ที่เขียนขึ้นโดยประชาคมอินเทอร์เน็ต สามารถรองรับภาษาได้หลายภาษา และข้อมูลทั้งหมดที่มีในระบบสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ข้อมูลต่างๆในทุกหัวข้อ ได้รับการเขียนและเรียบเรียงโดยอาสาสมัครจากทั่วโลก บทความส่วนใหญ่สามารถถูกปรับแก้ได้โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปซึ่งมีได้ลงทะเบียนกับระบบ Wikipedia อย่างไรก็ตามหากผู้ใช้ต้องการเพิ่มบทความใหม่ หรือ ให้คะแนนบทความต่างๆในระบบเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือจะต้องทำการลงทะเบียนเพื่อขอ account ก่อน แม้ว่าผู้ใช้สามารถที่จะทำการลบข้อมูลที่ไม่สมควรออกจากระบบได้ แต่เพื่อป้องกันการเขียนบิดเบือนว่ากล่าวถึงตัวบุคคลซึ่งจะนำไปสู่การฟ้องร้อง ระบบ Wikipedia ได้ทำการสร้าง bot ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แยกต่างหากจากระบบ bot ดังกล่าวจะเข้ามาทำหน้าที่ค้นหาข้อความที่ไม่เหมาะสม และทำการลบทิ้งโดยอัตโนมัติ

จงเขียน Use Case Diagram และคำอธิบายโดยสังเขปของแต่ละ Use Case พร้อมทั้งเขียน Functional Design โดยสังเขป (ความยาวไม่เกิน 1 หน้า) ของระบบ wikipedia ตามหัวข้อคือ Behavior, User interface, Logical structure (5 คะแนน)

คำตอบข้อ 4