

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....



ภาควิชาจิตวิทยาและมนุษย์ศาสตร์

สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

วันที่สอบ: 25 ธันวาคม 2547

รหัสวิชา: 240-361

ชื่อวิชา: Computer Networks

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา: 2547

เวลาสอบ: 13.30 – 16.30 น.

ห้องสอบ: R200

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ

ไม่อนุญาต: หนังสือ, เอกสารใดๆ และเครื่องคิดเลข

เวลา: 180 นาที คะแนนเต็ม 50 คะแนน

คำแนะนำ

- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อและรหัสให้ชัดเจนทุกแผ่น
- คำตอบส่วนใดก็ตามไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่หลังของหน้านั้นเท่านั้น
- อนุญาตให้เขียนคำตอบด้วยดินสอได้

คำเตือน

ห้ามใช้ ในการสอบมีโทรศัพท์ โน๊ตบุ๊ค

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

1 จงเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการเชื่อมต่อบนระบบเครือข่ายแบบ circuit-switch และ packet switch

(5 คະແນນ)

2 สมมติว่า Link ที่ใช้ส่งข้อมูลระหว่างโลกกับดาวเทียมจากรถรุ่นของ FBI ชื่งโคลัมบัสโลกที่ความสูง 360 กิโลเมตร เพื่อปฏิบัติการจากรถรุ่นข้อมูลในอิรัก มีค่าแบนด์วิดท์ เท่ากับ 10 Mbps ในแต่ละนาที ดาวเทียมดังกล่าวถ่ายภาพบริเวณต่างๆ และส่งกลับมาอย่างพื้นโลก สมมติว่าความเร็วที่ใช้ในการส่งข้อมูลมีค่าเท่ากับ 2.4×10^8 เมตรต่อวินาที จงหาค่าต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ค่า propagation delay

2.2 ถ้าสมมติว่าแต่ละภาพที่ถ่ายมีขนาดเท่ากับ x จงหาค่า x ที่จะทำให้สามารถส่งภาพกลับมาบนพื้นโลกได้อย่างต่อเนื่อง สมมติว่าค่า setup time และ queuing delay มีค่าน้อยมา

(10 ດະແນນ)

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

3. จงอธิบายและเปรียบเทียบหน้าที่การทำงานของระดับชั้นต่างๆ ใน TCP/IP Model และ OSI Model

(10 คะแนน)

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

4. จงอธิบายว่า เพราะเหตุใด Application ที่ใช้สำหรับทำ Video Broadcasting, Video Conferencing และ Internet telephony ถึงนิยมใช้การส่งข้อมูลผ่าน UDP Protocol มากกว่าการใช้ TCP Protocol (5 คะแนน)

5. นาย ก. เรื่องมต่ออินเทอร์เน็ตจากที่บ้านผ่าน Broadband Internet Service ด้วยความเร็ว 128 Kbps แบบฟูล ดูเพล็กซ์ ในขณะที่นาย ก. กำลังดาวน์โหลดไฟล์ mp3 ด้วย peer-to-peer file sharing ได้มีผู้ใช้อื่นๆเข้ามาดาวน์ โหลดไฟล์จากเครื่องของนาย ก. จำนวน 10 คน พร้อมๆกัน สมมติว่าเครื่องของนาย ก. เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพ สูงมาก การเรื่องมต่อทั้งหมดที่เกิดขึ้นพร้อมๆกัน ไม่ได้ทำให้ประสิทธิภาพของระบบ I/O ภายในเครื่องลดลงแต่อย่าง ใด อย่างทราบว่า นาย ก. จะดาวน์โหลดไฟล์ได้ด้วยความเร็วที่ลดลงหรือไม่ เพราะเหตุใด

(5 គោលន៍)

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

6 ผู้ใช้บันเครื่อง A ใช้ telnet เชื่อมต่อไปยังเครื่อง S และในขณะเดียวกัน ผู้ใช้บันเครื่อง B ก็เชื่อมต่อด้วย telnet ไปยังเครื่อง S ด้วย จะแสดงหมายเลข source port และ destination port ที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละกรณีต่อไปนี้

6.1 segment ของข้อมูลที่ส่งจากเครื่อง A ไปยังเครื่อง S

6.2 segment ของข้อมูลที่ส่งจากเครื่อง B ไปยังเครื่อง S

6.3 segment ของข้อมูลที่ส่งจากเครื่อง S ไปยังเครื่อง A

6.4 segment ของข้อมูลที่ส่งจากเครื่อง S ไปยังเครื่อง B

6.5 ถ้าหากว่า A และ B เป็นคุณลักษณะของกัน เป็นไปได้หรือไม่ที่ source port ของ segment ที่ส่งจาก A และ B

ไปยัง S จะเป็นหมายเลขอีกวัน

(10 คะแนน)

ชื่อ-สกุล..... รหัส..... ตอน.....

7. พิจารณาโปรโตคอล Go-Back-N ที่มีขนาด window เท่ากับ 3 และมีค่า sequence number ไม่เกิน 1024 ณ ขณะเวลา t ข้อมูลที่ทางด้านฝ่ายรับคาดว่าจะได้รับเป็นลำดับต่อไปคือ sequence number k สมมติว่าในการส่งข้อมูลครั้งนี้ ไม่มีการสูญหายของข้อมูล จงหาค่าของ sequence number ที่อยู่ใน sending window ของฝ่ายส่ง ข้อมูล ณ. เวลา t

(5 คะแนน)