

## 418536 การบริหารระบบปฏิบัติการขั้นสูง

การบ้านครั้งที่สอง

ให้ไว้เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2551 ส่งวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2551

คุณสามารถช่วยกันคิดคำตอบของปัญหาเหล่านี้ได้ แต่ให้เขียนคำตอบด้วยตัวเอง ด้วยภาษาของตนเอง อย่าลอกกัน และให้เขียนชื่อของบุคคลที่คุณขอคำปรึกษาในการทำการบ้านมาด้วย

## ถ้าลอกกัน เกรดของคนลอกและคนถูกลอกจะไม่สูงกว่า C

- จงอธิบายความหมายของคำศัพท์ต่อไปนี้ ด้วยข้อความประมาณหนึ่งย่อหน้า ให้ได้ใจความสมบูรณ์
  - ก. Deadlock (5 คะแนน)
  - ข. Race condition (5 คะแนน)
  - ค. Signal (5 คะแนน)
  - ง. End-to-end argument (5 คะแนน)
- [Silberschatz 5.4] สำหรับอัลกอริทึมในการทำ scheduling ต่อไปนี้ จงบอกว่าเมื่อใช้มันแล้วมีโอกาสเกิด starvation ขึ้นหรือไม่ และอธิบายด้วยว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น คุณสามารถสมมติได้ว่า thread ต่างๆ ที่จะไม่วนลูป อนันต์หรือสร้างความเสียหายให้แก่ thread อื่นๆ (10 คะแนน)
  - ก. First-come, first served
  - ข. Shortest job first
  - ค. Round robin
  - ง. Priority
- [Silberschatz 6.2] จงอธิบายว่าทำไมเราไม่ควรใช้ spinlock ในระบบปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี CPU เพียงตัว และทำไมมันจึงถูกใช้บ่อยๆ ในระบบปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหลาย CPU (10 คะแนน)

4. [Silberschatz 7.3] จงเปรียบเทียบอัลกอริทึมที่ใช้ป้องกัน deadlock ที่ป้องกันไม่ให้เกิดการรอคอยแบบวงกลม (circular wait) เกิดขึ้น กับอัลกอริทึมหลีกเลี่ยง deadlock โดยใช้ banker's algorithm ในหัวข้อต่อไปนี้ พร้อมกับอธิบายด้วยว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น
- ก. ความเร็วที่ระบบสูญเสียกับการเช็คเงื่อนไขว่าจะให้หรือไม่ให้ทรัพยากรชิ้นหนึ่งกับโปรเซสหนึ่งๆ (5 คะแนน)
  - ข. ทรัพยากรที่ถูกเรียกขอได้ถูกนำไปใช้มากน้อยเพียงใด (5 คะแนน)
5. จงใช้ End-to-end argument อธิบายหลักการออกแบบสิ่งต่อไปนี้
- ก. CPU ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC (5 คะแนน)
  - ข. ระบบปฏิบัติการที่มีโครงสร้างแบบ Exokernel (5 คะแนน)