

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์



สอบกลางภาค : ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา : 2552

วันที่สอบ : 25 ธันวาคม 2552

เวลาสอบ : 13.30 – 16.30 น.

รหัสวิชา : 241-443

ห้องสอบ : หัวหุ่นยนต์

ชื่อวิชา : Embedded System Design

คำสั่ง : อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต : ให้ทำข้อสอบด้วย ปากกา หรือ ดินสอ

: เครื่องคิดเลข, หนังสือ หรือ เอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ

เวลา : 3 ชั่วโมง (180 นาที)

คำแนะนำ

- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- อย่าลืม เขียน ชื่อ-นามสกุล และรหัสนักศึกษา ลงในข้อสอบทุกแผ่น
- ข้อสอบมีคะแนนรวมทั้งสิ้น **25** คะแนน

-- ทูริตในการสอบมีโทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานี้ และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา --

-- โทษสูงสุดคือ ไล่ออก --

1. จงเขียนโปรแกรมภาษา assembly ของ ARM เพื่อให้สามารถทำได้ดังต่อไปนี้ได้ (6 คะแนน)
 - 1.1 $y = a*(b+c);$
 - 1.2 `if (a == b) { x = 0; y = c + d; } else x = 10 - d;`
2. จงอธิบายขั้นตอนการทำงานหลังจากมีการเกิด Interrupt มาพอสังเขป (3 คะแนน)
3. จงยกตัวอย่างโปรแกรมที่ก่อให้เกิดปัญหา shared-data พร้อมทั้งอธิบายและแสดงการแก้ปัญหาของการเกิด shared-data (6 คะแนน นักศึกษาต้องยกตัวอย่าง โปรแกรมอื่นที่ไม่ใช่อยู่ใน slide การสอน)
4. จงอธิบายโครงสร้างของซอฟต์แวร์พื้นฐานมาพอสังเขป (10 คะแนน)
 - 4.1 round-robin (3 คะแนน)
 - 4.2 round-robin with interrupt (3 คะแนน)
 - 4.3 function-queue-scheduling (4 คะแนน)