



## มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2557

วันที่สอบ: 16 ตุลาคม 2557

เวลาสอบ: 13.30-16.30 น.

รหัสวิชา: 242-447

ห้องสอบ: R700

ชื่อวิชา: Multi-Core Programming and Architecture

อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

รายละเอียดของข้อสอบ: ข้อสอบมีทั้งหมด 8 หน้า (รวมทั้งใบปะหน้าด้วย)

อนุญาต: หนังสือ สมุดจด และกระดาษโน้ต

ไม่อนุญาต: เครื่องคิดเลข

คำสั่ง:

- **ให้ทำทุกข้อ** คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ
- อ่านคำสั่งเพิ่มเติมในแต่ละข้อให้ชัดเจน คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- ห้ามหยิบยืมสิ่งใดๆ ทั้งสิ้นจากผู้อื่น เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ผู้ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ **แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที** ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใดๆ ทั้งสิ้น
- เขียนชื่อและ รหัส ให้ชัดเจนในข้อสอบ **ทุกแผ่น** แผ่นใดไม่เขียนหรือเขียนไม่ครบจะถูกตัดคะแนนแผ่นละ 1 คะแนน

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ผู้ออกข้อสอบ  
ดร. ปัญญาศ ไซยกาพ

Name: ..... Student ID: .....

1. Processor Over-subscription และ Processor Under-subscription คืออะไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ (5 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Parallel.Break มีวิธีการใช้งานต่างจาก Parallel.Stop อย่างไร จงยกตัวอย่างโค้ดโปรแกรมสั้นๆ ประกอบคำอธิบาย (5 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. การแบ่งโหนดแบบ Custom Partitioning มีข้อดีข้อเสียอย่างไร จงอธิบาย (5 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Name: ..... Student ID: .....

4. SMT (Simultaneous Multi-threading) และ Multi-core เหมือนหรือต่างกันอย่างไร จงอธิบาย (5 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. เพราะเหตุใดการพัฒนาโปรเซสเซอร์ในปัจจุบันจึงนิยมเพิ่มจำนวนคอร์มากกว่าเพิ่ม clock frequency และเพิ่ม Instruction level parallelism (5 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. นอกเหนือจากการใช้ TPL (Task Parallel Library) แล้ว จงยกตัวอย่างวิธีอื่นในการเขียนโปรแกรมแบบมัลติคอร์มาอย่างน้อย 3 วิธี (3 คะแนน)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





Name: ..... Student ID: .....

9. จงเขียนฟังก์ชันซึ่งมีการทำงานแบบขนาน ชื่อ `tst_if_NaN_exist` เพื่อหาว่าข้อมูลอาเรย์ชนิด `double` มีค่า NaN (not a number) อยู่หรือไม่ หากพบว่ามี ให้พิมพ์ข้อความว่า "NaN Found" บนหน้าจอภาพ พร้อมทั้งรีเทอร์นค่า `true` แต่ถ้าไม่พบให้รีเทอร์นค่า `false` (10 คะแนน)



