

รหัสนศ \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_

# มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2557

วันที่ 13 ตุลาคม 2557

เวลา 0900-1200

วิชา 242-440 Real-Time Operating Systems

ห้อง A401

- 
- ให้เขียนชื่อสกุล, รหัสนศ. ในกระดาษคำตอบทุกหน้า (รวมปก)
  - ข้อสอบมีทั้งหมด 9 หน้า รวมปก
  - มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อให้ทำทุกข้อ
  - อนุญาตให้นำกระดาษ A4 เข้าได้ 1 แผ่น
  - ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณและเอกสารอื่นๆเข้าห้องสอบ

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

รหัสสนศ \_\_\_\_\_ ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (10 คะแนน)

Algorithm

---

---

Program

---

---

Process

---

---

2. จงอธิบายความแตกต่างของระบบคอมพิวเตอร์ต่อไปนี้ (10 คะแนน)

2.1 Batch System

---

---

---

2.2 Time Sharing System

---

---

---

2.3 Distributed System

---

---

---

รหัสสนศ \_\_\_\_\_ ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_

3. จงอธิบายหลักการของ Job Spooling ว่าเป็นอย่างไร นำมาใช้แก้ปัญหาอะไร บนระบบคอมพิวเตอร์แบบใด

(10 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Virtual Memory

(10 คะแนน)

4.1 จงอธิบายหลักการของ Virtual Memory ว่าเป็นอย่างไร นำมาใช้แก้ปัญหาใด

(5 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

4.2 ทำไม Virtual Memory จึงไม่เหมาะกับระบบ Real-Time System?

(5 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

รหัสสนศ \_\_\_\_\_ ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_

5. ระบบ Real-Time Systems ให้ผลลัพธ์ (output value) ออกมาถูกต้อง แต่การทำงาน (correctness) อาจจะไม่ถูกต้องได้อย่างไรบ้าง จงอธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง (10 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

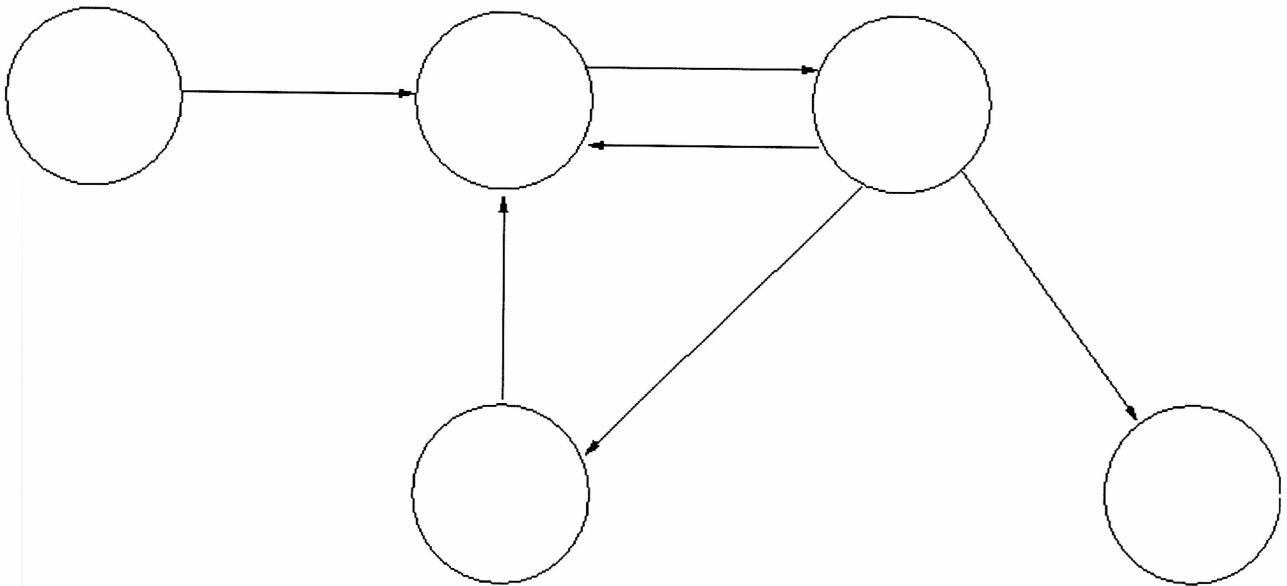
---

รหัสสนศ \_\_\_\_\_ ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_

6. ใน processor ซึ่งมีโหมดสำหรับการทำงาน 2 โหมด คือ user กับ supervisor จงอธิบายถึงข้อแตกต่างระหว่างทั้ง 2 โหมดและขั้นตอนในการเปลี่ยนโหมดทั้งสองว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร (10 คะแนน)



8. จาก process state diagram ต่อไปนี้ จงเติม state และ event ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)



**States:**

- 1. START
- 2. READY
- 3. RUNNING
- 4. BLOCKED
- 5. TERMINATE

**Events:**

- A. Creation
- B. Dispatch
- C. Preemption
- D. Wait
- E. Exit

9. จากคำสั่งในโปรแกรมภาษา C ต่อไปนี้

```
x = x + 1;
```

หลังจากผ่านกระบวนการ compile ไปในระดับของโปรแกรมภาษาเครื่อง (หรือภาษา assembly) แล้ว จะทำให้กระบวนการทำงานของคำสั่งเป็นแบบ non-atomic operation ได้อย่างไร (10 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



