

FACULTY OF ENGINEERING
CHULALONGKORN UNIVERSITY
2110263 DIGITAL COMPUTER LOGIC LAB.
FIRST SEMESTER, FINAL EXAMINATION

วันที่ 6 ธันวาคม 2559

ชื่อสกุล _____ เลขประจำตัว _____ Section: องค์กร/พุทธ/พฤษ

คำสั่ง

1. ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบ
2. ห้ามนำเอกสารทุกชนิด รวมถึง storage device (USB Drive, CD, DVD, etc.) เข้ามาในห้องสอบ
3. เมื่อทำเสร็จให้ขอให้ผู้ควบคุมการสอบตรวจทันที ผู้ตรวจจะตรวจให้แค่ข้อละ 3 ครั้ง **หากถูกต้องจะลงลายมือชื่อกำกับไว้** หากตรวจแล้วไม่ถูกต้องทั้ง 3 ครั้ง **นับผิดจะได้ 0 คะแนน** ในข้อนั้นทันที
4. ถ้าทำเสร็จภายใน 1 ชั่วโมงได้คะแนนเต็ม ถ้าทำนานกว่านั้นจะโดนหักคะแนน
5. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

มีโทษ คือ ได้รับสัญลักษณ์ F ในรายวิชาที่ทุจริต และพักการศึกษาอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา
รับทราบ
ลงชื่อนิสิต(.....)

1. หลังจตุรัสจามจุรีมีตู้กดสัญญาณไฟ (เขียว เหลือง แดง) เพื่อให้คนเดินข้ามถนน โดยมีไฟสองด้าน ด้านรถยนต์ และด้านคนข้ามถนน สมมติให้เริ่มต้น ไฟทั้งสองด้านเป็นไฟระว่าง (สีเหลืองกระพริบ) เจ้าหน้าที่มีปุ่มสามปุ่ม ปุ่มคนข้าม ปุ่มให้รถผ่าน และปุ่มไฟระว่าง เมื่อเจ้าหน้าที่กดปุ่มคนข้าม ไฟด้านคนข้ามถ้าเดิมเป็นไฟกระพริบอยู่ให้เปลี่ยนเป็นไฟด้านคนข้ามถนนเป็นสีเขียวทันที และเปลี่ยนด้านคนข้ามเป็นสีแดง ถ้าเดิมไฟด้านคนข้ามเป็นแดง ให้เปลี่ยนไฟด้านรถยนต์เป็นสีเหลือง รอ แล้วเปลี่ยนเป็นสีแดง รอ แล้วเปลี่ยน ไฟด้านคนข้ามเป็นสีเขียว ปุ่มให้รถผ่านให้ทำกลับกันแต่อยู่ในด้านรถยนต์แทน การกดปุ่มคนข้าม และปุ่มให้รถผ่านจะไม่เกิดผลอะไรถ้าไฟอยู่ในระหว่างการรอหรือเปลี่ยน เจ้าหน้าที่สามารถกดปุ่มไฟระว่างได้ทุกเมื่อและจะต้องเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟระว่างทันที
- ให้ใช้ LED สีเขียว เหลืองและแดงตัวแทนสัญญาณไฟแต่ละฝั่ง (รวม LED ทั้งหมดหกตัว) และ SPDT Push Button สำหรับปุ่มแต่ละปุ่ม (รวมสามตัว) นิสิตสามารถเลือกเวลารอที่เหมาะสมได้และเมื่อ Simulation ต้องสามารถเห็นว่าสัญญาณไฟเปลี่ยน กรุณาใช้ Template ใน FinalOne.cct ใน Desktop เพื่อให้ง่ายในการตรวจ

***** อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์อะไรก็ได้ *****

ตรวจไปแล้ว ☐ ☐ ☐ ครั้ง

ลงชื่อผู้ตรวจ(เมื่อทำถูกต้องเท่านั้น) _____

เวลาส่ง ☐ ภายใน 1 ชม. (60 คะแนน) ☐ หลัง 1 ชม. (50 คะแนน)

*** สามารถที่จะเลือกทำให้แค่ส่วนของ ไฟด้านคนข้าม ปุ่มให้คนข้ามและปุ่มไฟระว่าง ทำงานถูกต้อง แต่จะได้คะแนนแค่ 30 คะแนน และไม่สามารถส่งอีกส่วนได้ทีหลังได้อีก

☐ เลือกทำ (30 คะแนน)

2. จงสร้างวงจรคูณเลข 4 bits ด้วย 9 กำหนดให้รับค่าจาก Hex Keyboard 1 ตัว โดยแสดงผลคูณ 8 bits ด้วย Hex Display 2 ตัว กรุณาใช้ Template ใน FinalTwo.cct ใน Desktop เพื่อให้ง่ายในการตรวจ

*** ตัวอย่างเช่น 12 (C) คูณ 9 จะแสดงค่าเป็น 6 และ C

*** อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์อะไรก็ได้ (PLA, Espresso, etc.) ****

ตรวจไปแล้ว ☐☐☐ ครั้ง

ลงชื่อผู้ตรวจ(เมื่อทำถูกต้องเท่านั้น)_____

เวลาส่ง ☐ ภายใน 1 ชม. (40 คะแนน) ☐ หลัง 1 ชม. (30 คะแนน)