

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

• Timeline — กำหนดวันที่เกี่ยวข้องกับการสอบ

CPE-214

- 29 ก.ค. 67 : ประกาศโจทย์สอบ รอบสอบ และรายละเอียด
- 31 ก.ค. – 1 ส.ค. 67 : ทบทวน / ถาม-ตอบคำถาม (ถ้ามี)
สามารถเลือกมากลุ่มเรียนใดก็ได้ (ไม่ตรงกลุ่มเรียนตนเองก็ได้)
สัปดาห์นี้ไม่มีการเช็คชื่อ
- 1 - 3 ส.ค. 67 : ช่วงเปิดให้แชร์ google drive ให้อาจารย์
- 4 - 6 ส.ค. 67 : ช่วงเปิดให้แก้ไข google drive ของตนเอง
- 6 ส.ค. 67 : วันสุดท้ายของการแก้ไข google drive
(หากตรวจพบว่ามีแก้ไขไฟล์ **หลังวันที่ 6 ส.ค.67 จะถือว่าการสอบของนักศึกษาเป็นโมฆะ**)
- 7-8 ส.ค. 67 : วันสอบ สอบตามกลุ่มเรียน

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

• Preparation — การเตรียมตัวก่อนวันสอบ

CPE-214

- ต่อย่างจระและทดสอบวงจระที่สำการเปล่ยนการต่อสวิตซ์เป็นแบบใดก็ได้ และใช้พินใดก็ได้
- นำไฟล์ทุกอย่างใส่ใน google drive ของตัวเอง 1 folder
 - ตั้งชื่อ folder ดังนี้ **CPE-214_sect-x_id-xxxx_Name**
(sect-x ใส่กลุ่มเรียน id-xxxx ใส่รหัส 4 ตัวทำของนักศึกษา)
 - และ share ให้อาจารย์ที่ titichaya@tni.ac.th ภายในวันที่ 6 ส.ค. 2567
(หากตรวจพบว่ามีแก้ไขไฟล์ **หลังวันที่ 6 ส.ค.2567 จะถือว่าการสอบของนักศึกษาเป็นโมฆะ**)
- แต่งกายชุดนักศึกษาถูกระเบียบเท่านั้น (ไม่อนุญาตให้ใส่เสื้อ shop ในการสอบ)
- อนุญาตให้นำบัตรนักศึกษา เครื่องเขียน กล่องอุปกรณ์ เข้าห้องสอบเท่านั้น
- มาแสดงตัวหน้าห้องสอบ C-207 ก่อนเวลาสอบ 10 นาที หากถึงเวลาสอบ ไม่พบนักศึกษา ไม่มีการจัดสอบภายหลัง ทุกกรณี

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

General Instruction

Date : 7 – 8 สิงหาคม 2567

- ให้มาในช่วงเวลาสอบของตัวเอง
มาก่อนเวลา **10** นาที
- แต่ละรอบสอบ แบ่งเป็นรอบย่อย
รอบละ **15** นาที **4** คน/รอบ
- เวลาสอบ **15** นาที แบ่งเป็น
 - 2** นาทีแรก เห็นชื่อ จัณฉลาก
ทำความเข้าใจโจทย์
 - 10** นาที ทำงานตามโจทย์ที่ได้
 - 2** นาที ส่งงาน เก็บของ
(ตรวจพร้อมกันครั้งละ 2 คน)
 - 1** นาทีสุดท้าย เปลี่ยนรอบ
- อาจารย์ **login google drive** ไว้ให้

รอบ ที่	จำนวน คน	Section 1 (12.30-14.30)	Section 2 (9.00-11.00)	Section 3 (14.00-16.00)
1	4	12.30-12.45	9.00-9.15	14.15-14.30
2	4	12.45-12.00	9.15-9.30	14.30-14.45
3	4	13.00-13.15	9.30-9.45	14.45-15.00
4	4	13.15-13.30	9.45-10.00	15.00-15.15
พัก	-	13.30-13.45	10.00-10.15	15.15-15.30
5	4	13.45-14.00	10.15-10.30	15.30-15.45
6	4	14.00-14.15	10.30-10.45	15.45-16.00
7	4	14.15-14.30	10.45-11.00	16.00-16.15

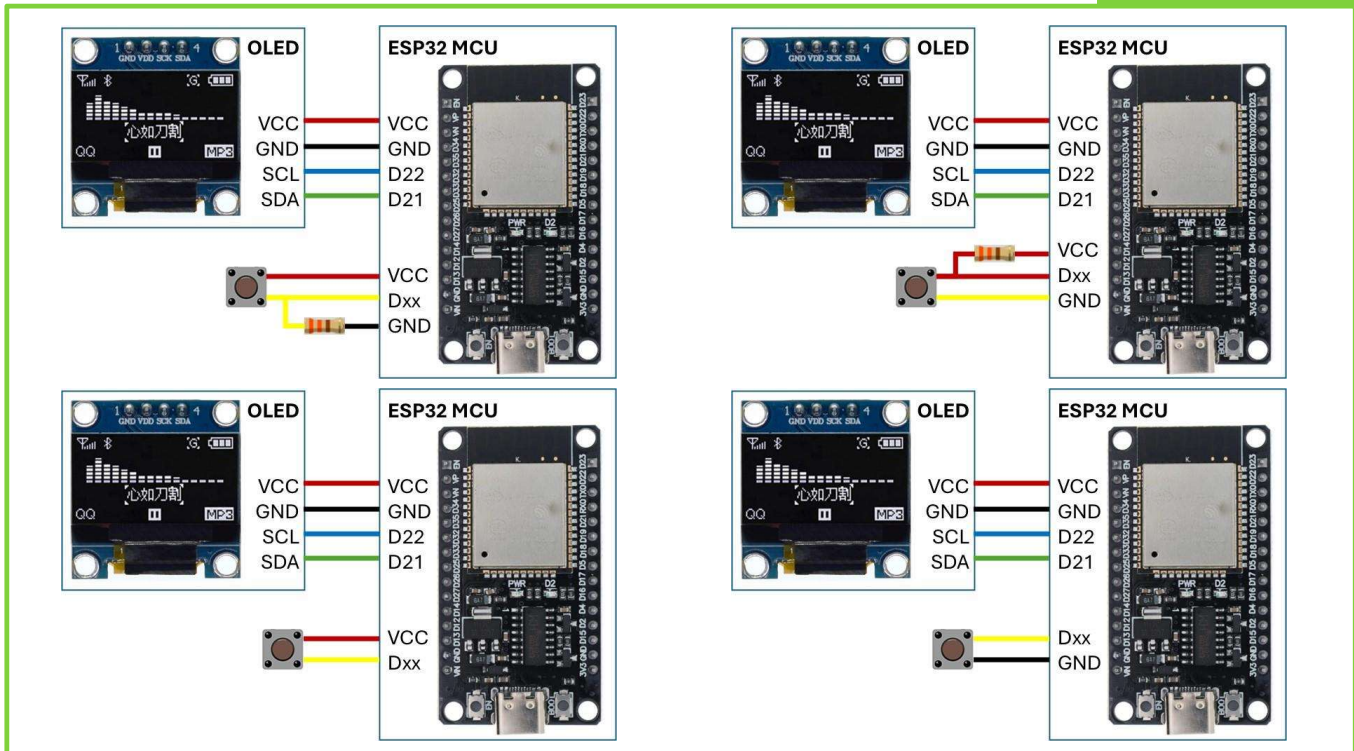
CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

section 1				section 2				section 3			
รอบที่	รหัสประจำตัว	รอบที่	รหัสประจำตัว	รอบที่	รหัสประจำตัว	รอบที่	รหัสประจำตัว	รอบที่	รหัสประจำตัว	รอบที่	รหัสประจำตัว
1	2211312083	5	2211310640	1	2211312042	5	2211311226	1	2211312141	5	2211311119
	2211311895		2211310582		2211312034		2211311184		2211312133		2211310897
	2211311861		2211310376		2211312018		2211311143		2211312117		2211310764
	2211311796		2211310368		2211311960		2211310921		2211312075		2211310426
2	2211311788	6	2211310319	2	2211311937	6	2211310822	2	2211311986	6	2211310269
	2211311739		2211310236		2211311929		2211310715		2211311952		2211310251
	2211311481		2211310228		2211311804		2211310566		2211311903		2211310111
	2211311416		2211310202		2211311705		2211310558		2211311747		2211310012
3	2211311333	7	2211310194	3	2211311580	7	2211310434	3	2211311721	7	2111311292
	2211311218		2211310079		2211311564		2211310392		2211311655		2111310583
	2211311101		2211310038		2211311556		2211310061		2211311630		
	2211311044		2011310964		2211311549				2211311473		
4	2211311036			4	2211311515			4	2211311465		
	2211311010				2211311499				2211311440		
	2211310962				2211311283				2211311259		
	2211310848				2211311234				2211311150		

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

- **Circuit** — เตรียมพร้อมสำหรับการต่อวงจรรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

CPE-214



CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

- **Options** — จับฉลากตัวเลือกที่แตกต่างกันในแต่ละหัวข้อ

CPE-214

• GPIO

- Pin : D12,D14,D15, D25,D26,D27,D32,D33
- Active high, external pull-down
- Active high, internal pull-down
- Active low, external pull-up
- Active low, internal pull-up

• I2C/OLED

- Display text at given position
- Display graphic (*select from 5 given images in list*)
- Display rectangular at given position and size

• Timer

- Timer 0 / Timer 1
- One shot / Periodic
- Specific period

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

- **Fill-in paper** — ใบลงชื่อ และตัวเลือกที่ได้รับ

CPE-214

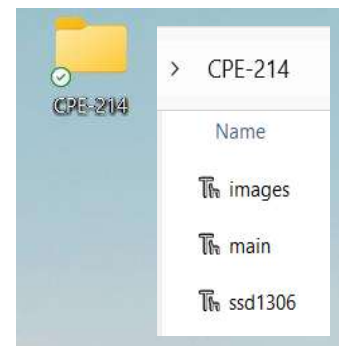
ข้อมูล	รหัสนักศึกษา		ลำดับสอบ		กลุ่มเรียน	
	ชื่อ-สกุล					
GPIO	รูปแบบการต่อสวิตช์		พินที่ให้ใช้			
Timer	timer ใช้เลือกโหมด		timers โหมด 2			
	รอบเวลากระพริบในโหมดย่อย 2.1-2.3					
	รอบเวลาแสดงภาพสลับไปมา ในโหมด 2.2 & 2.3					
	รอบเวลา LED กระพริบในโหมด 2.3					
โหมด 1	ข้อความที่แสดง		ตำแหน่ง			
	ตำแหน่งกรอบ		ขนาดกรอบ			
โหมด 2	โหมด 2.1		โหมดย่อย A	แสดงรูปชื่อ		
	โหมด 2.2		โหมดย่อย B&C	ชื่อรูปที่ 1		
	โหมด 2.3			ชื่อรูปที่ 2		

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

- **Evaluation** — เกณฑ์การให้คะแนน

CPE-214

- ส่วน **hardware : show** การทำงานตามโจทย์ที่ได้รับ
 - ทำงานได้ทั้งหมด **5** คะแนน
 - ทำได้บางส่วน
 - กดเปลี่ยนโหมดได้ **1** คะแนน (**switch** ทำงานได้)
 - การทำงานถูกต้องในแต่ละโหมด **2** คะแนน
- ส่วน **code : ไฟล์ที่อยู่ในเครื่อง**
 - ถูกต้องทั้งหมด **15** คะแนน
 - ทำได้บางส่วน (หักออกตามส่วน)
 - มี **code** ส่วนเกิน
 - หักคะแนน จุดละ **0.5** คะแนน
 - เช่น ตัวแปร, **code** ในโหมดที่ไม่ใช้, **import**, ฯลฯ



```
main.py x
1 from machine import Pin, Timer, SoftI2C
2 import ssd1306, framebuf, images
3
4
5
```

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

• Question — โจทย์เดียวกันทุกคน

CPE-214

- ให้เขียน **code** เพื่อควบคุม **pushbutton** โดยกดปุ่มค้างไว้ **2 วินาที** จะเปลี่ยนโหมดการทำงาน และแสดงผลโหมดบนหน้าจอ **OLED** ตำแหน่ง **(0,0)** ว่า **"Mode : x"** ซึ่งมีอยู่ **2 โหมด (2 คะแนน)** ดังนี้
 - โหมดที่ 1 (4 คะแนน)** : กดสวิตช์แล้วแสดงข้อความในกรอบสีขาว ณ ตำแหน่งและขนาด ตามโจทย์กำหนด
 - โหมดที่ 2 (9 คะแนน)** : **OLED** แสดง **"multi-click actions"** กดสวิตช์ แล้ว **LED** กระพริบด้วยรอบเวลาที่กำหนด โดยใช้ **timer interrupt** และแสดงผลภาพบน **OLED** ในแต่ละโหมดย่อย ตามที่จับฉลากได้
 - โหมดย่อย 2.1** : กดปุ่ม **1 ครั้ง** **LED** กระพริบ **1 ครั้ง** แล้วหยุด
 - โหมดย่อย 2.2** : กดปุ่ม **2 ครั้ง** **LED** กระพริบ **2 ครั้ง** แล้วหยุด
 - โหมดย่อย 2.3** : กดปุ่ม **3 ครั้ง** **LED** กระพริบ **3 ครั้ง** แล้วหยุด
 - (กดปุ่มโหมดย่อย แล้ว **OLED** แสดงแบบใด จับฉลากในห้องสอบ)
 - ตัวเลือกใน**โหมดย่อย** จะจับฉลากในวันสอบ (เช่น จับฉลากได้ โหมดย่อย **2.1** ได้ตัวเลือก **B** โหมดย่อย **2.2** ได้ตัวเลือก **A** โหมดย่อย **2.3** ได้ตัวเลือก **C** เป็นต้น)
 - ตัวเลือก A** : **OLED** แสดงรูป **1 รูป**
 - ตัวเลือก B** : **OLED** แสดงรูป **2 รูป** สลับไปมา
 - ตัวเลือก C** : **OLED** แสดงรูป **2 รูป** สลับไปมา และ **LED** กระพริบด้วยรอบเวลาที่กำหนด
- (รูป 2 รูปในตัวเลือก **B & C** เป็น 2 รูปเดียวกัน)

CPE-214 -- Midterm Examination Instruction

• Question — โจทย์เดียวกันทุกคน

CPE-214

- วงจรต่างๆ ให้ต่อวงจรมาแล้วหน้าก่อนเข้าสอบ แล้วมาปรับเปลี่ยนในส่วนของ **switch** ตามรูปแบบและพินที่ได้รับในห้องสอบ
 - ตัวเลือกที่จะได้รับตอนสอบ ได้แก่
 - รูปแบบการต่อสวิตช์, พินที่ใช้, **timer**, ความถี่, ตำแหน่งแสดงผล, กรอบภาพ, ตำแหน่ง/สีและขนาดกรอบ, ข้อความที่แสดง, รูปภาพที่แสดง นักศึกษาจะจับฉลากในวันสอบ
 - Code** ทั้งหมด กำหนดให้เขียนดังนี้
 - การควบคุม **switch** และ **timers** ให้เขียนเป็นแบบ **interrupts** เท่านั้น

hint : - ทำส่วนกด **switch** เปลี่ยนโหมดต่างๆ ก่อนแล้วจึงเขียนการทำงานในแต่ละโหมด

- มี **timers** ให้ใช้ **4 ตัว** ให้กำหนดเป็น **timer 0 – timer 3**

tim.init(mode,period,callback) สำหรับกำหนดค่า และให้ **timer** เริ่มนับ

tim.deinit() สำหรับให้ **timer** หยุดนับ
 - การแสดงผลบน **OLED** ให้เขียนใน **while loop** เท่านั้น
- (ไม่เขียนอยู่ในส่วนของ **interrupt handlers**)
- เขียน **comment** ทุกบรรทัดของ **code**