

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2548

วัน 18 ธันวาคม พ.ศ. 2548

เวลา 13.30-16.30 น.

วิชา 240-382 การประมวลผลภาพ

ห้องสอบ R300

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ จำนวน 5 หน้า รวมคะแนน 25 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขและเอกสารต่างๆ เข้าห้องสอบได้
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้

ชื่อรหัสนักศึกษา

ทูลุจรึทในการสอบ โทษขัันต่ำคือ

ปรับตกในรายวิชาที่ทูลุจรึท และพัทการเรียน 1 ภาคการศึกษา

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามในข้อ 1-4

กำหนดให้มีภาพสีแบบ RGB ขนาด 5x5 จุด โดยแต่ละสีมีขนาด 8 บิตดังนี้

(1,5,9)	(3,5,9)	(1,5,9)	(1,5,9)	(1,5,9)
(1,5,9)	(4,6,8)	(0,6,8)	(5,8,8)	(1,5,9)
(1,5,9)	(4,6,8)	(5,8,7)	(0,6,8)	(1,5,9)
(1,5,9)	(5,6,8)	(4,6,8)	(4,6,8)	(3,5,9)
(1,5,9)	(1,5,9)	(1,5,9)	(1,5,9)	(1,5,9)

1. จงแปลงภาพให้เป็นภาพแบบ Gray level ขนาดช่องสี 8 บิต โดยใช้สมการในการแปลงดังนี้ (5 คะแนน)

$$Gray = 0.3R + 0.59G + 0.11B$$

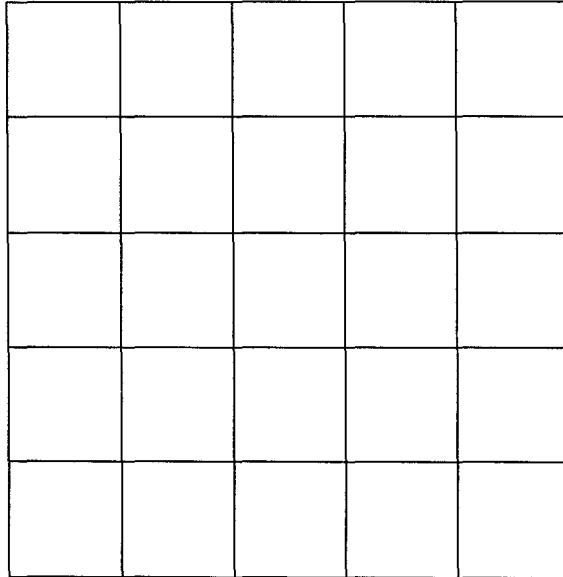
ชื่อรหัสนักศึกษา

2. จงวาด Histogram ของภาพ (3 คะแนน)

3. ให้ $I(x, y)$ คือภาพผลลัพธ์ที่ได้ในข้อ 1 จงหาผลลัพธ์จากการประมวลผลภาพด้วยสมการ

$$I_{Threshold}(x, y) = \begin{cases} 0 & \text{if } I(x, y) < 2 \\ 255 & \text{if } I(x, y) > 5 \\ I(x, y) & \text{otherwise} \end{cases}$$

(5 คะแนน)



4. การประมวลผลภาพในข้อ 3 เราเรียกว่าหลักการอะไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร (4 คะแนน)

5. จากภาพ Gray level ขนาด 5x5 จุดต่อไปนี้ จงวาด Histogram และทำ Equalization (8 คะแนน)

ภาพต้นฉบับ

1	2	8	6	4
6	5	9	2	7
7	8	9	5	1
4	8	6	6	0
5	9	6	3	8

ภาพหลังจากที่ทำ Equalization
