

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2551

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

เวลา 09.00-12.00 น.

วิชา 240-382 การประมวลผลภาพ

ห้องสอบ R200

ผู้สอน อ.สมชัย และ อ.วิศรุต

คำสั่ง

- ข้อสอบมีทั้งหมด 9 ข้อ 9 หน้า รวม 45 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลข และเครื่องเขียนต่างๆเข้าห้องสอบได้
- ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ หากมีที่ว่างไม่พอ ให้ใช้พื้นที่ด้านหลังของข้อสอบได้

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....

2. จากภาพขนาด 6 x6 และเทมเพลต T ที่มี origin เริ่มที่ (1,1) จงตอบคำถามต่อไปนี้

0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0
0	0	0	0	1	0

*	1	*
1	1	1
*	1	*

เทมเพลต T

2.1 จงหาผลลัพธ์ที่ได้จากการทำ **Erosion** ภาพ โดยใช้เทมเพลต T (2 คะแนน)

2.2 จากภาพและเทมเพลต T ที่กำหนดให้ จงหาผลลัพธ์ที่จากกระบวนการ **Closing** (2 คะแนน)

2.3 จงบอกว่าการทำ **Skeleton** นำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้างในการประมวลผลภาพ (2 คะแนน)

3. จากภาพ Gray level ขนาด 5x5 และเทมเพลต T จงหาผลลัพธ์ที่ได้จากการทำ **Dilation** (4 คะแนน)

3	2	4	4	2
0	0	8	8	4
0	0	0	0	4
3	0	0	4	2
3	5	5	6	6

0	1	0
1	1	1
0	1	0

เทมเพลต T

4. จงแสดงวิธีการหาเมตริกซ์ของการ transforms ภาพ เมื่อ

4.1 ต้องการให้ภาพมีขนาดเป็น 50%ของภาพเดิม ขยับไปทางแกน X ระยะ 20 จุด แกน Y 30 จุด และหมุนตามเข็มนาฬิกา 45 องศา โดยทำบนแกนภาพ (4 คะแนน)

4.2 เมตริกซ์ย้อนกลับของข้อ 4.1 (4 คะแนน)

Blank lined area for the answer to question 4.2.

5. จากภาพต่อไปนี้จงหาขอบภาพด้วยวิธี Edge Following แบบ 8 ทิศทาง (3 คะแนน)

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4	3	3	0	0	0	0
0	0	1	3	3	4	0	0	0	0
0	0	2	0	2	4	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2	0	0	0

0	1	2
7	X	3
6	5	4

หมายเลขทิศทาง

Blank lined area for the answer to question 5.

