

ICE 415 Introduction to Image Processing Test

1. ภาพชนิด Black and White, Gray Scale, และ Color แตกต่างกันอย่างไรร

<u>Ans</u>	Black and white	เป็นชนิดของรูปที่เก็บโดยใช้รูปแบบของ Array 2D จะใช้เนื้อที่แค่ 1 Bit/pixel โดยค่าสีจะมีเพียงสองค่าคือ 0 หรือสีดำ และ 1 หรือสีขาว
	Gray scale	เป็นชนิดของรูปที่เก็บโดยใช้รูปแบบของ Array 2D จะใช้เนื้อที่ไม่เกิน 8 Bit/pixel
	Color	เป็นชนิดของรูปที่เก็บโดยใช้รูปแบบของ Array 3D จะใช้เนื้อที่ไม่เกิน 16 Bit/pixel

2. Image thresholding ทำอย่างไร ทำเพื่ออะไร

Ans คือการทำ image segmentation ของภาพ Gray scale เพื่อที่จะนำส่วนที่ต้องการมาวิเคราะห์ เช่นการลบภาพพื้นหลัง หรือ ลบวัตถุออกจากภาพ

3. ถ้าต้องการแยกเมล็ดข้าวเต็ม และ เม็ดข้าวหัก ควรใช้วิธีการใดของ Image Processing จงอธิบายแนวทางในการทำ

Ans ควรใช้ Edge detection เพราะ การหาขอบภาพ เป็นการหาเส้นรอบวัตถุที่อยู่ในภาพ เมื่อทราบเส้นรอบวัตถุ เราจะสามารถคำนวณหาพื้นที่ (ขนาด) หรือรู้และจำสีของวัตถุ นั้นได้ ซึ่งจะสามารถนำมาใช้แยกเมล็ดข้าวได้ว่า ขนาดเท่านี้ เป็นเมล็ดข้าวแบบใด

4. กรณีภาพถ่ายที่ได้มาเป็น ภาพที่ Under (เปิดรับแสงน้อย หรือ เปิด shutter speed เร็วเกินไป) ควรใช้ Algorithm แบบไหนในการปรับภาพให้สว่างขึ้น และ จงอธิบายว่าสาเหตุที่ภาพสว่างขึ้นได้เพราะเหตุใด

Ans ควรใช้ Histogram เพราะ เป็นวิธีการแสดงรูปแบบของโทนสี และปรับแต่ง ความสว่างได้ โดย Histogram เป็นการแสดงจำนวนพิกเซลที่ ความสว่างต่างๆ ของภาพโดยมีระดับความสว่าง 256 ระดับ โดยมีค่าตั้งแต่ 0-255 ค่ามากจะเป็นขาว ส่วนค่าน้อยจะเป็นสีดำ

