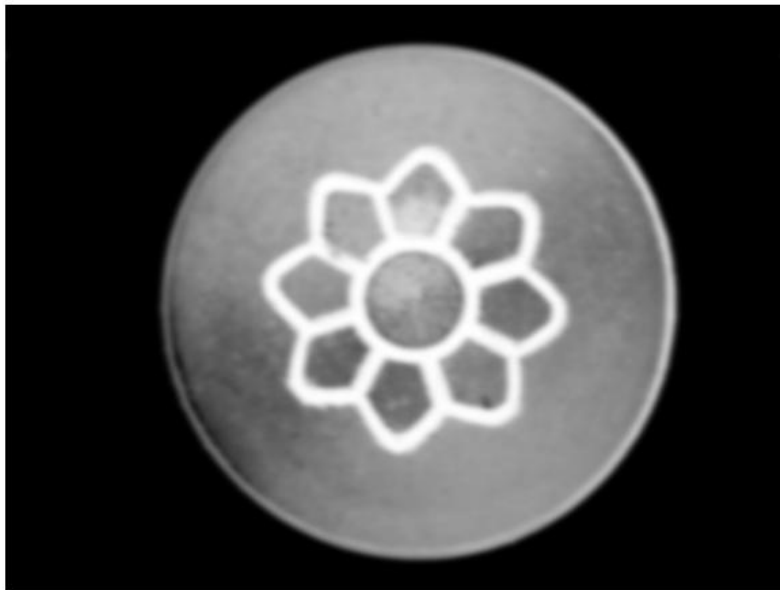


Digital Image Processing (261453)

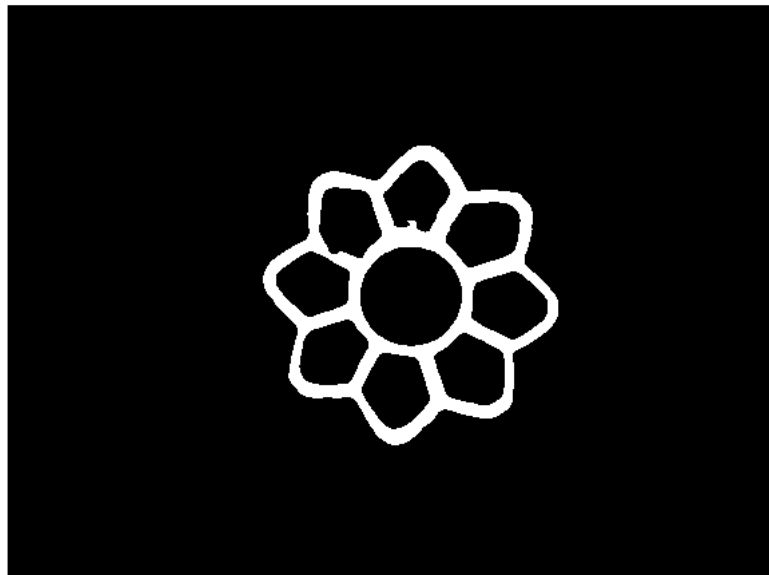
Computer Assignment 3

1. คำนวณหาพื้นที่ส่วนรูปดอกไม้สีขาวของรูป Flower_Snack.pgm

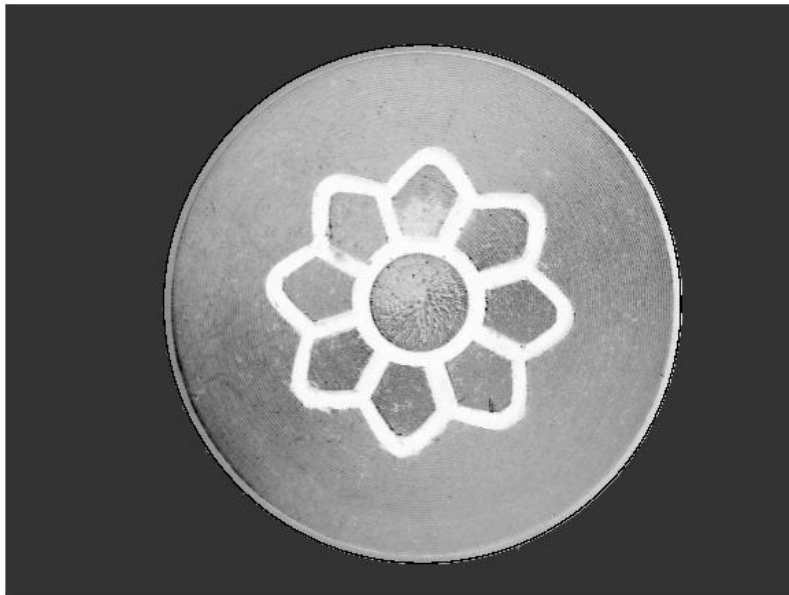
หาภาพ object ด้วยการเบลอภาพ ด้วย Gaussian low-pass filter ที่ cutoff = 36 เพื่อให้แยกวัตถุได้ดีขึ้น ได้ดังรูป



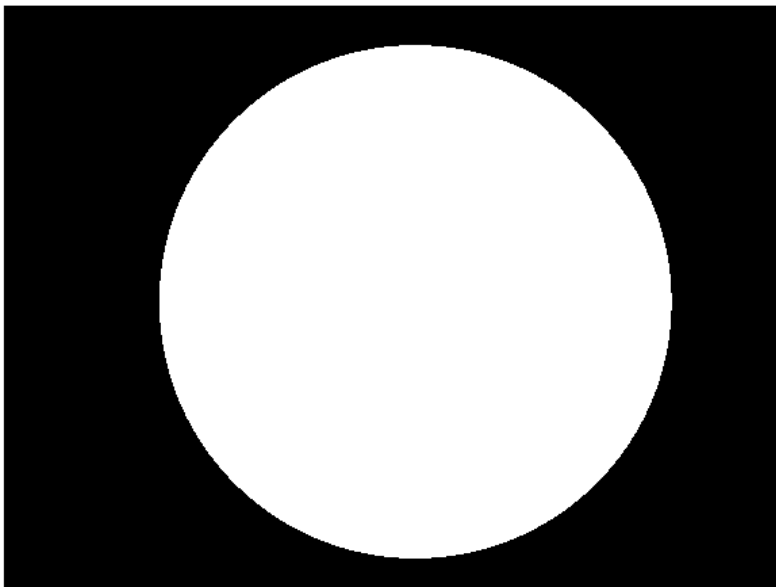
และตัด Threshold ที่ 225 เพื่อแยกวัตถุออกมา จะได้วัตถุดังรูป



และหาวงกลมด้วยการค้นหาตำแหน่งที่ทำให้รัศมีมีค่ามากที่สุดและครอบคลุมพื้นที่วงกลมมากที่สุด
จะได้ ตำแหน่งที่ (1218, 875) และรัศมีขนาด 757 pixel และมาวาดเป็นขอบวงกลม (เส้นสีดำ) ดังรูป



และวาดวงกลมด้วยตำแหน่งและรัศมีนั้น ได้ดังรูป

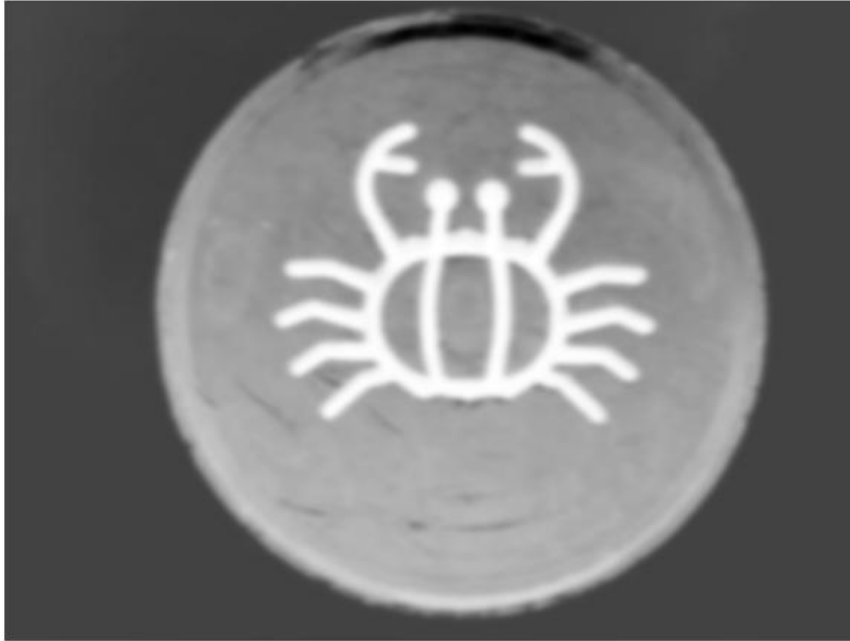


และหาจำนวน pixel ของทั้งสอง object และนำมาคำนวณหาพื้นที่ได้ จะได้

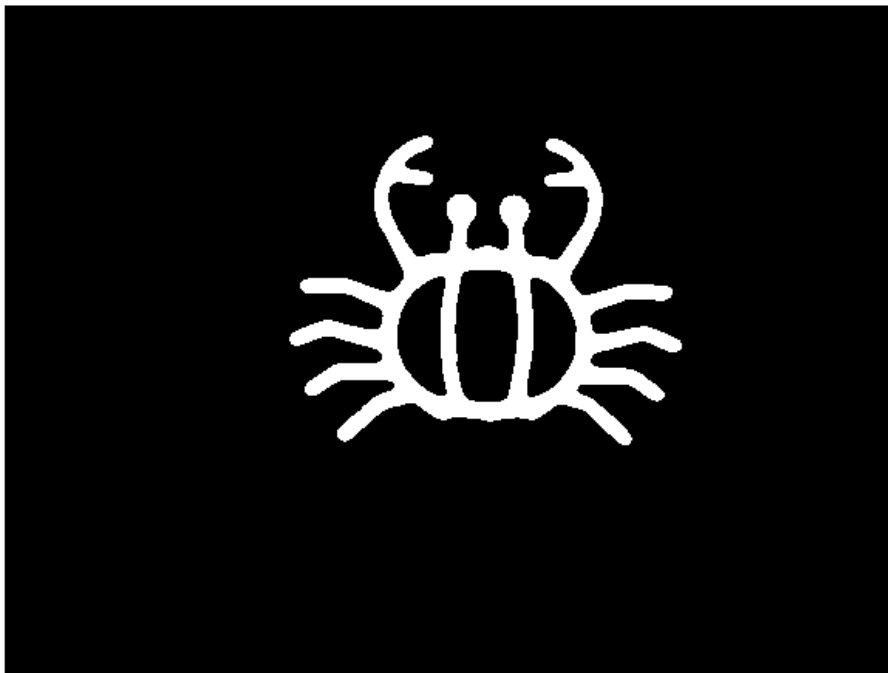
$$\text{Area} = 2.6 * (195244 / 1785473) = 0.2843 \text{ cm}^2$$

2. คำนวณหาพื้นที่ส่วนรูปปูของรูป Crab.pgm

ใช้หลักการเดียวกันกับข้อแรก โดยการเบลอภาพ ด้วย Gaussian low-pass filter ที่ cutoff = 36 จะได้ดังรูป



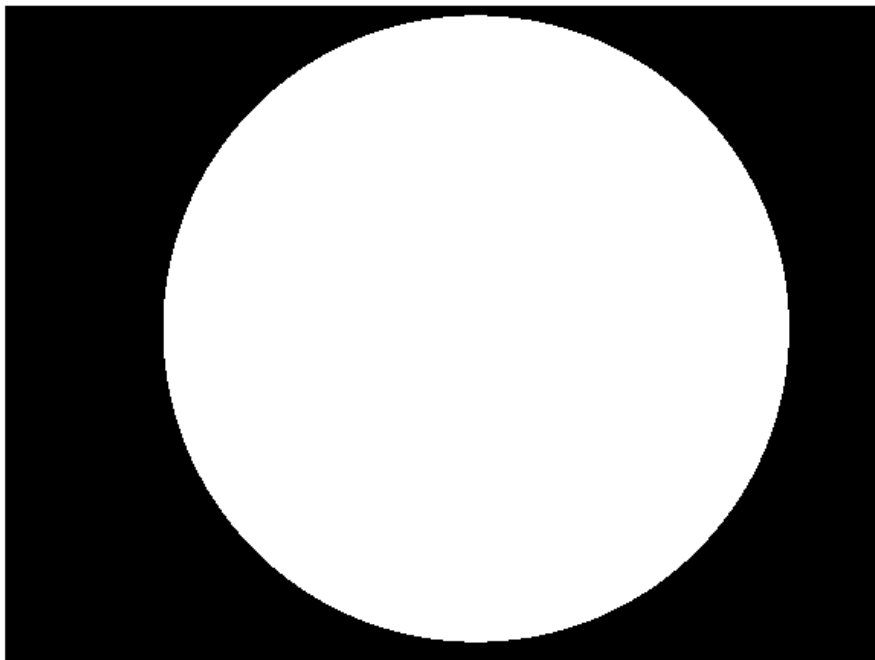
และแยกวัตถุออกมา โดยตัด Threshold ที่ 215 จะได้วัตถุดังรูป



จากนั้นหาขอบของวงกลม จะได้ตำแหน่งที่ (1236, 847) รัศมีขนาด 820 pixel ซึ่งจะได้ขอบเส้นสีดำดังรูป
จะได้



ได้วงกลมที่ตำแหน่งและรัศมีนั้น ดังรูป



และหาจำนวน pixel ของทั้งสอง object และนำมาคำนวณหาพื้นที่ได้ จะได้

$$\text{Area} = 2.766 * (228254 / 2092035) = 0.3018 \text{ cm}^2$$