

Welcome to...

CS462 Image Processing

Hello World!

By Dr. Paween Khoenkaw

Computer science department MJU



ชื่อ: อ.ดร. ปวีณ เชื้อนกแก้ว

Email: paween_k@gmaejo.mju.ac.th

Facebook: <http://www.facebook.com/frxprince>



สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ประวัติการศึกษา

2539-2543	ปวส. ช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
2543-2546	วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
2546-2548	วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2548-2557	วศ.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความถนัด

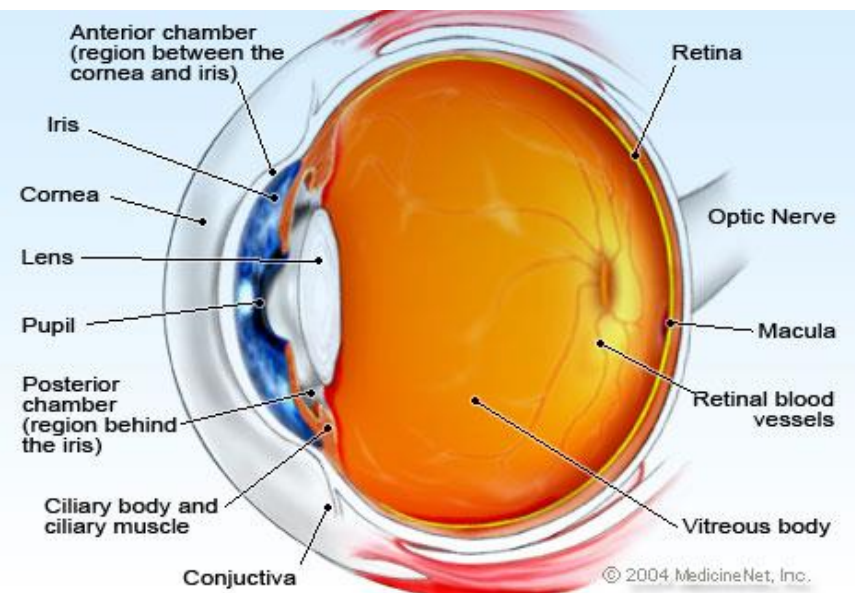
- Multimedia processing
- Multimedia retrieval
- Smart devices and Mobile technology
- Embedded system

Contact information



Facebook

สัปดาห์ที่	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	Introduction -Image processing and related science -Human visual perception	-Introduction to Matlab -Matlab programming basic
2	Image Acquisition -Spatial Cartesian coordinate -Camera model -Sampling and Quantization -Bitmap Image representation -Color representation	-Read image file -Matrix manipulation -Display image -Resize image -Color plane separation



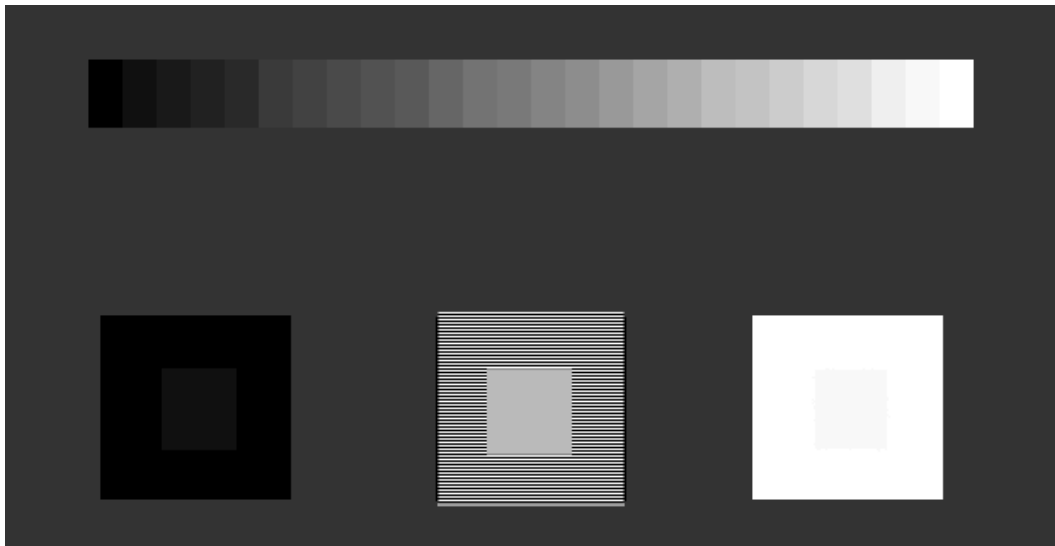
3-4

Image Characteristic

- Luminance
- Brightness, Contrast
- Pixel distance measurement
- Histogram
- Normalization and Equalization

-Image luminance manipulation

-Image matching

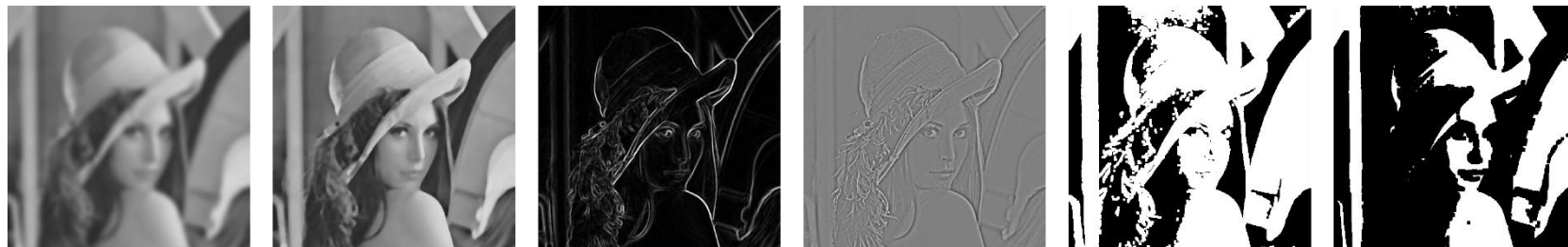
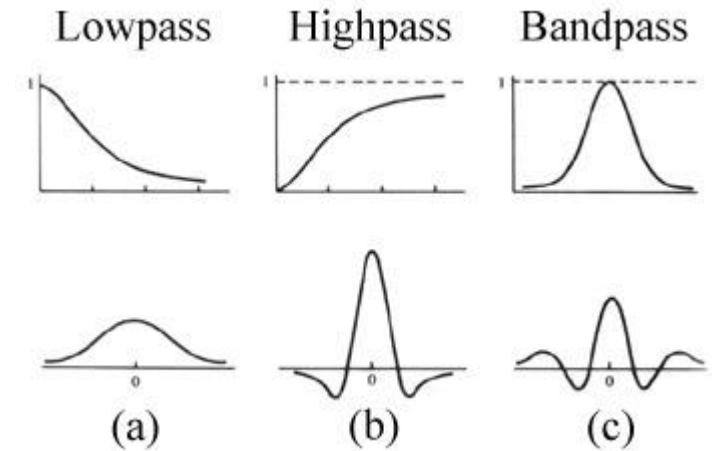


5

Image Filter

- Thresholding
- Convolution
- Smooth image
- Sharpen image
- Edge detection algorithm

- Image cleaning and sharpening
- Image effect



Blur

Median

Edge-Detect

High-Pass

Dilate

Erode

6-7

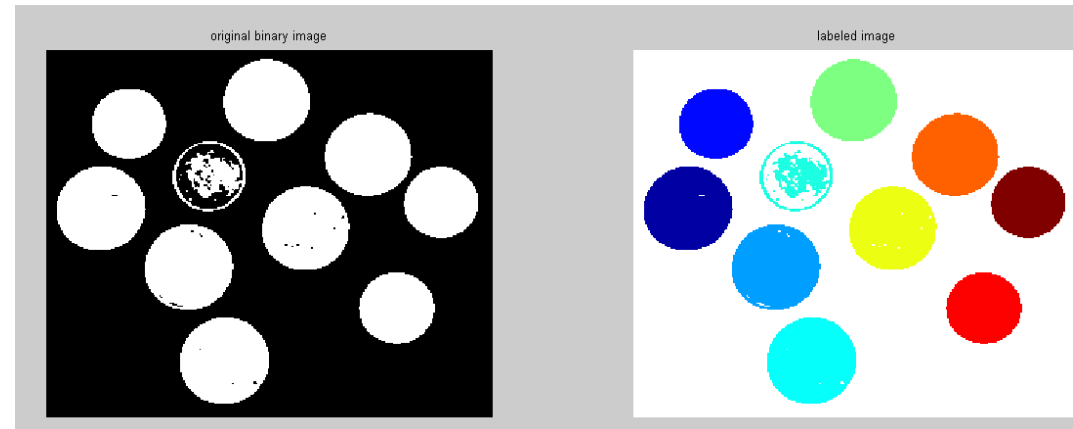
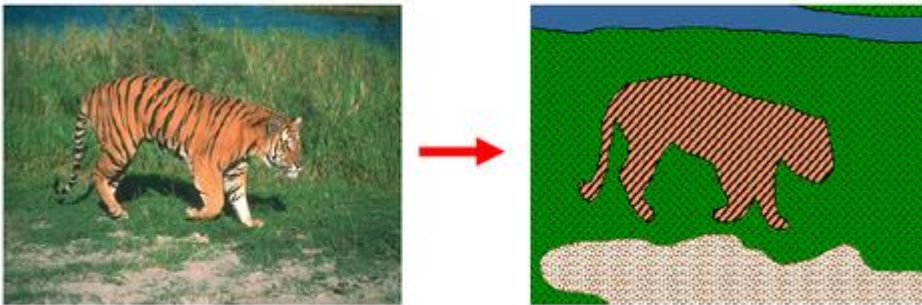
Image segmentation

- Neighborhood (blob)
- Erosion, Dilation
- Watershed
- Active contour
- False color image

-Counting object in image

-Optical character recognition (OCR)

identify groups of pixels that go together

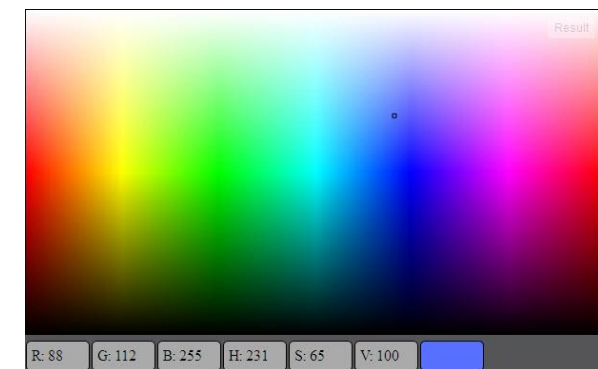
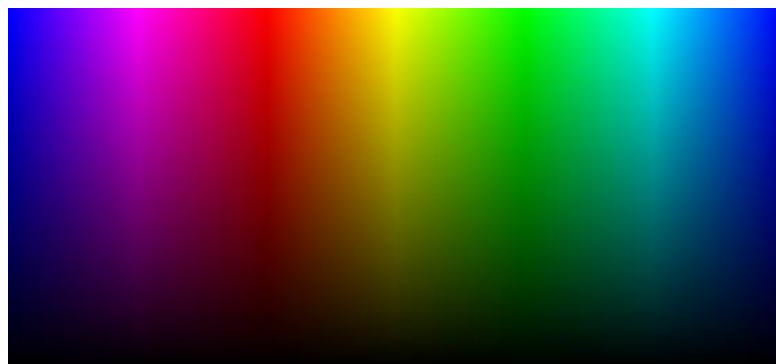
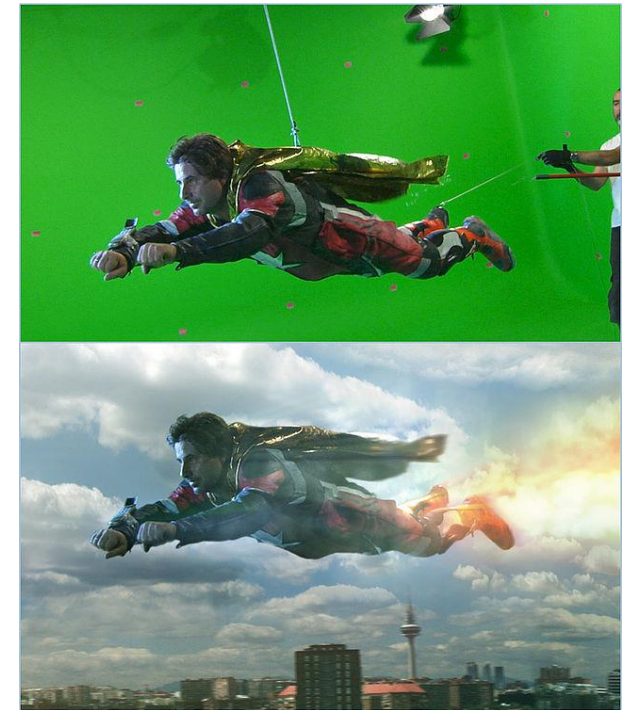
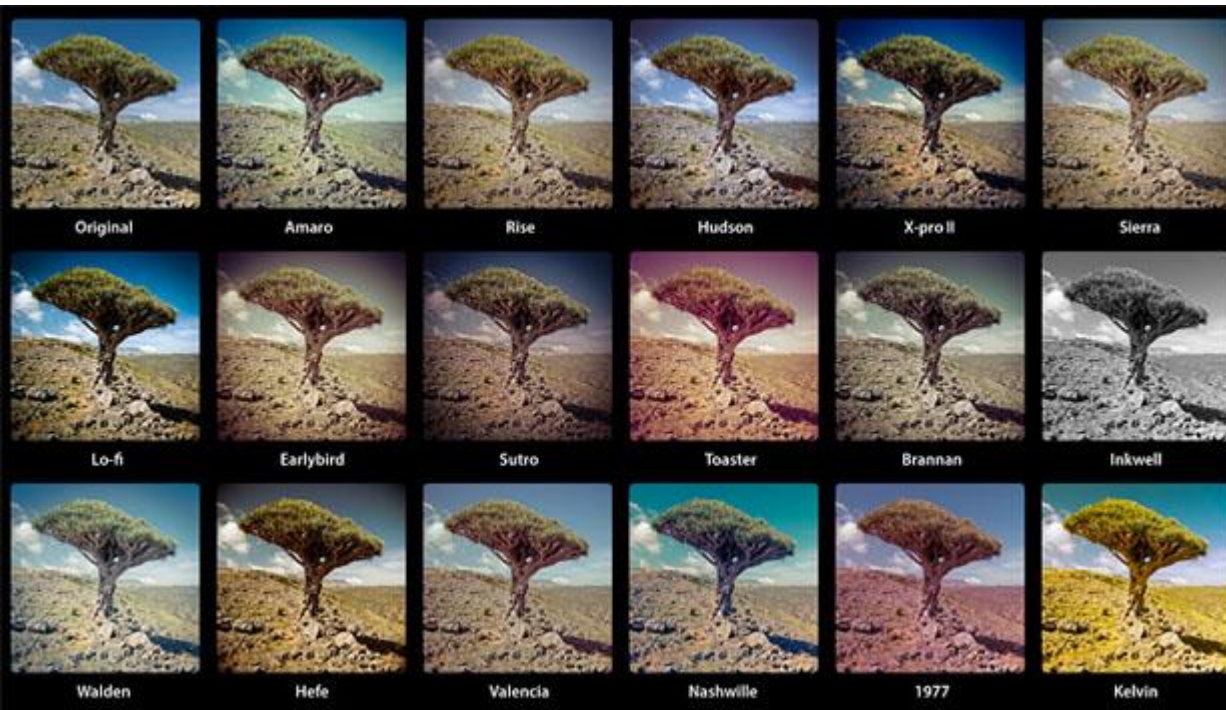


8

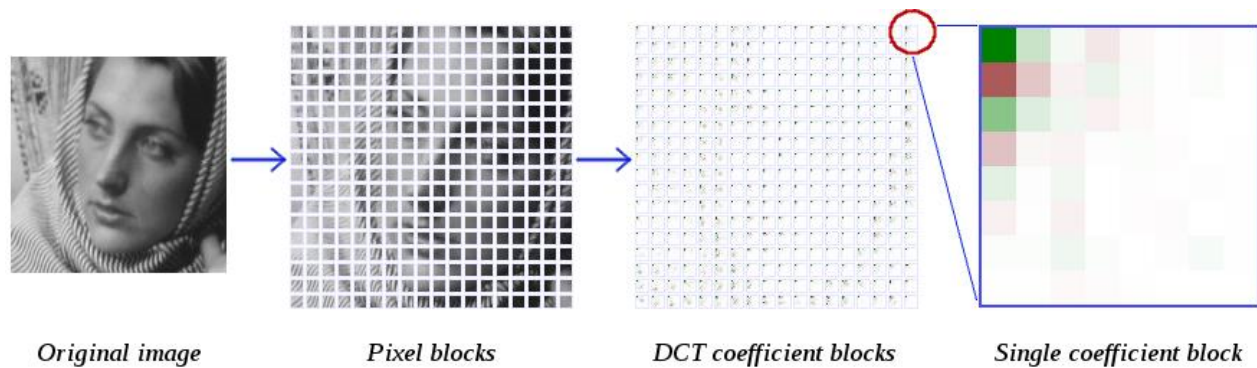
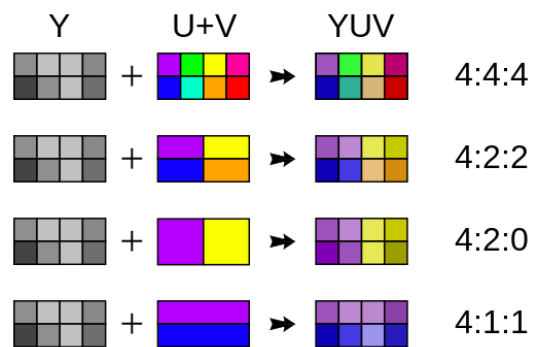
Color Processing

- Color spaces
- True color: RGB, sRGB (BMP)
- Indexed color (GIF)
- Component color (JPEG)

- Color object detection
- Color manipulation
- Chroma Key (blue screen)



9	Image compression -Channel Subsampling -Run length encoding (GIF) -Chain Code -Discrete cosine transform -JPEG Compression Algorithm	-Image compression -Image smoothing
10	Image restoration -Noise model -Restoration -Geometry transformation -Camera calibration	-Image cleaning -Restoration



11-13

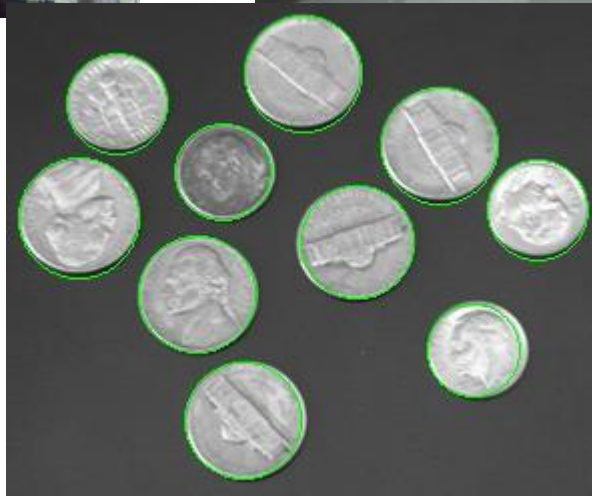
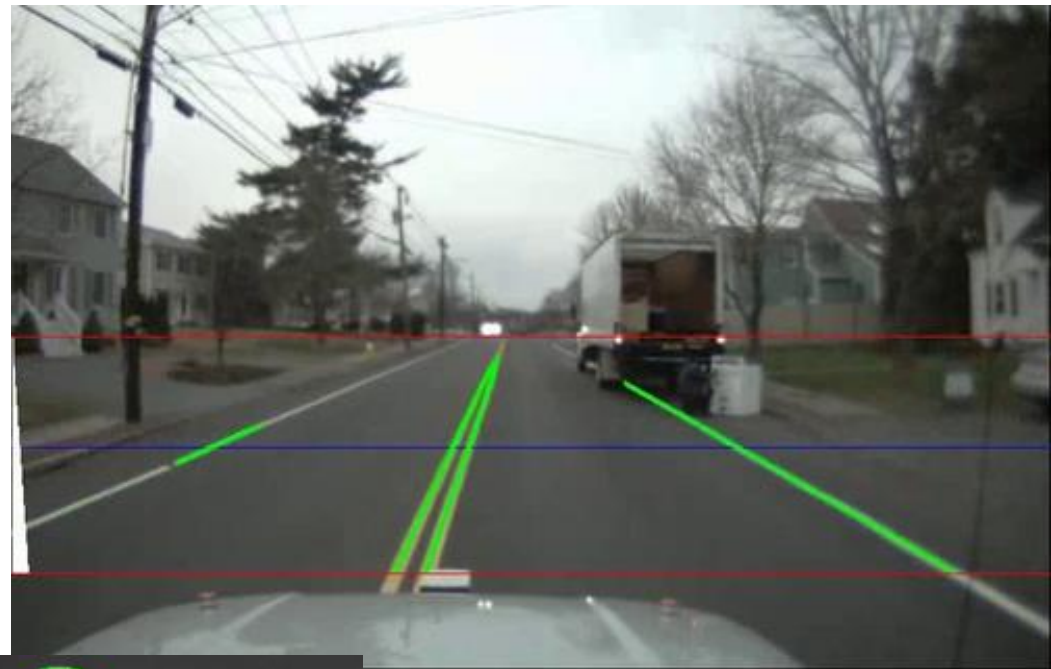
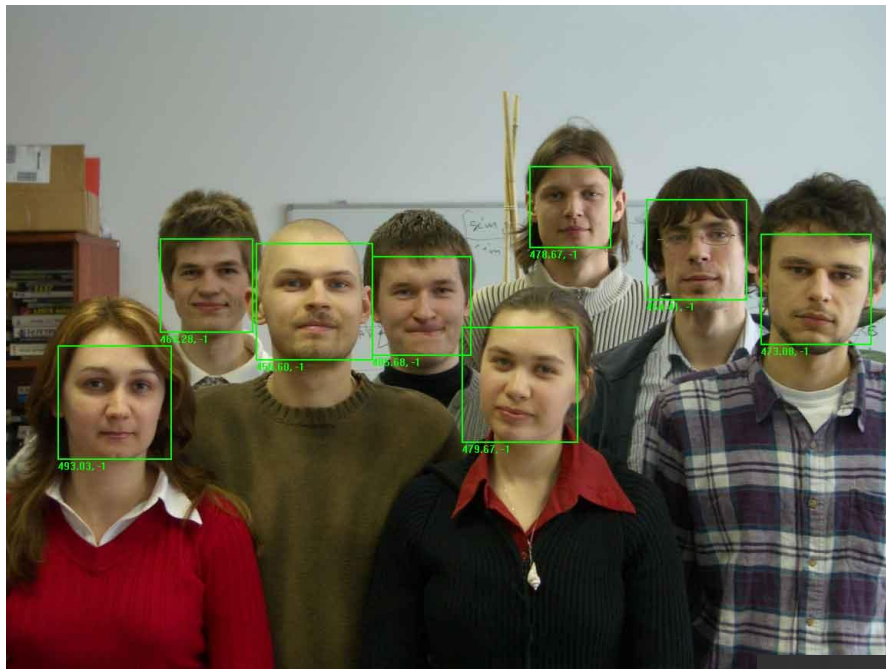
Image recognition technic

Object detection (face/shape)

Hough Line Transform (line detection)

Hough Circle Transform (circle detection)

-Detect various shape in image



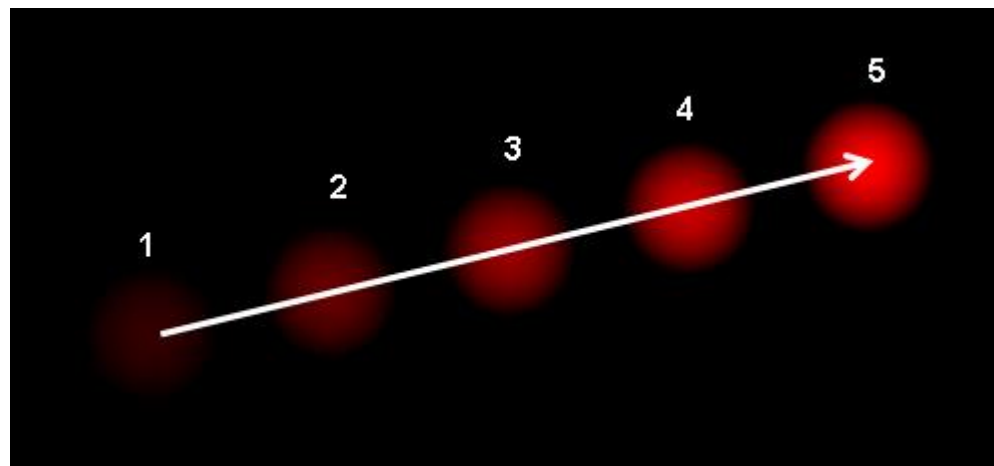
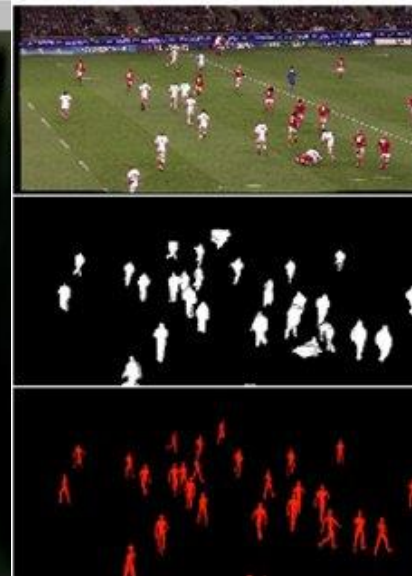
14-15

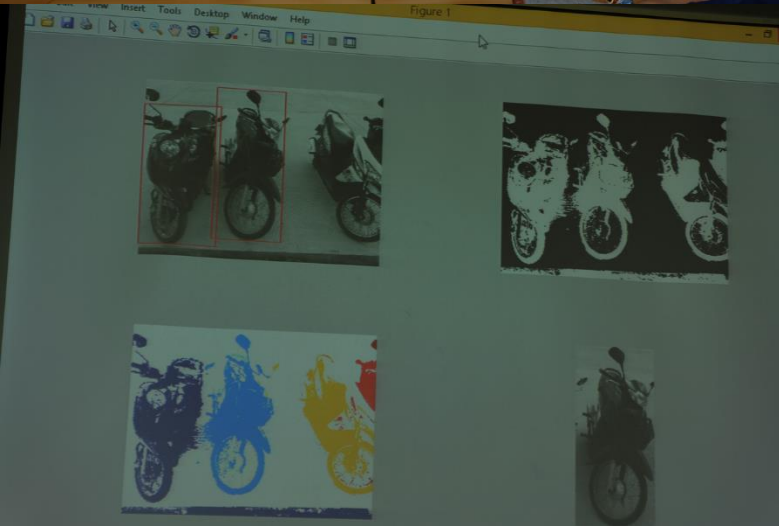
Motion

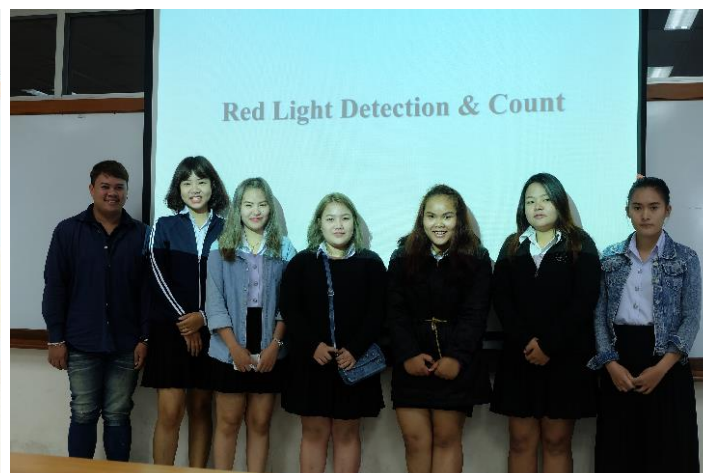
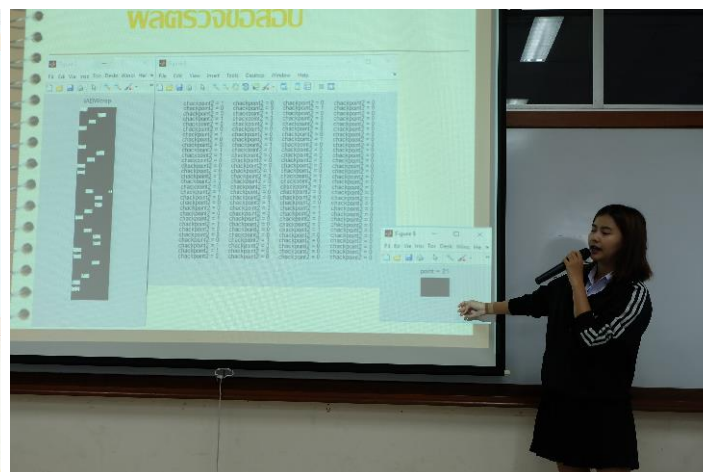
- Principle of Video
- Video camera
- Motion detection (BG model)
- Motion Estimation (MPEG)
- Optical flow

-Webcam

-Surveillance camera application







การให้คะแนน : สอบ 50% (กลางภาค 20 ปลายภาค 30), อื่นๆ 50% (การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การบ้าน,โครงการ)

เกณฑ์การประเมินผล (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม)

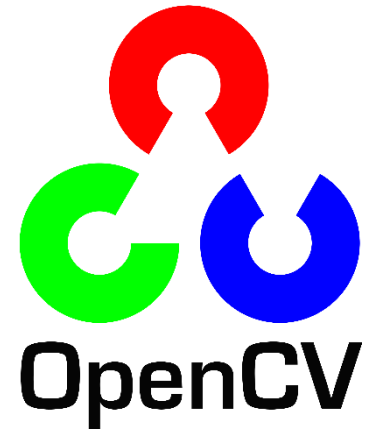
80 % ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	60 – 64 %	ระดับคะแนน C
75 – 79 %	ระดับคะแนน B+	55 – 59 %	ระดับคะแนน D+
70 – 74 %	ระดับคะแนน B	50 – 54 %	ระดับคะแนน D
65 – 69 %	ระดับคะแนน C+	ต่ำกว่า 50 %	ระดับคะแนน F



Algorithm & Theory



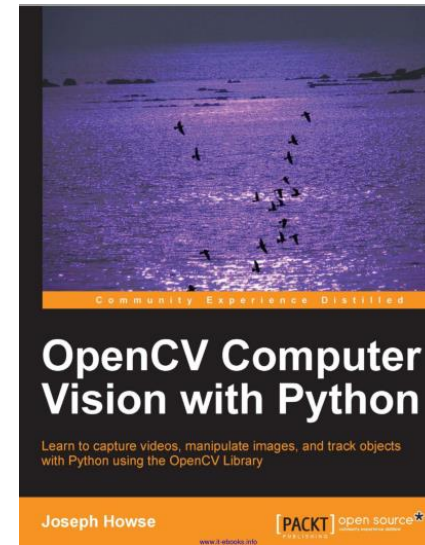
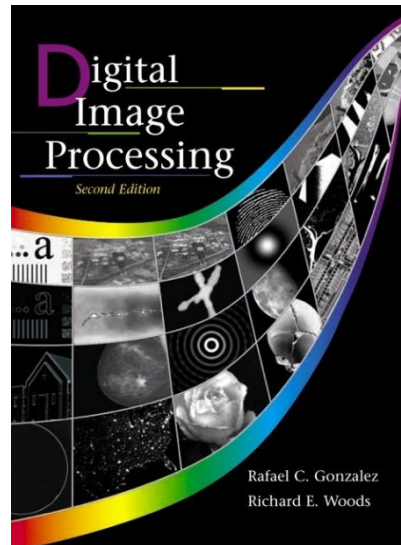
Implement



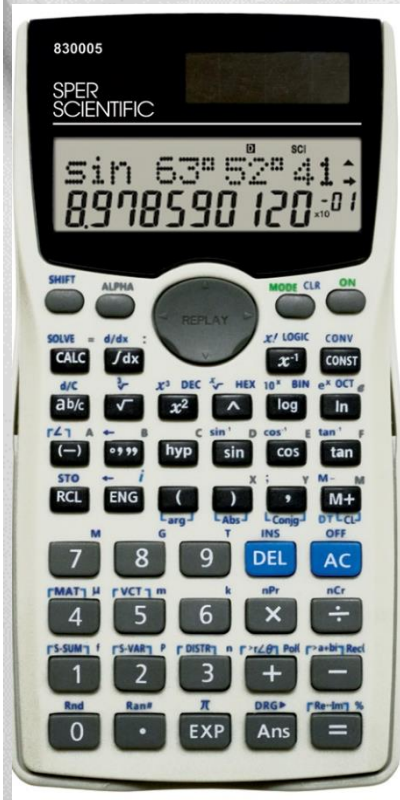
Tools & Library

ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบ และใบงาน สามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://www.drpaween.com>
(ในหัวข้อของวิชา CS462)



Hardware



Official drinks

ก่อนเข้ามหาวิทยาลัย



VS

หลังเข้ามหาวิทยาลัย



การบ้านที่ 1

ให้ทุกคนถ่ายภาพ selfie

โพสต์ขึ้นบน wall ของ Facebook group

<https://www.facebook.com/groups/194129598095152>

พร้อมใส่ชื่อจริง ชื่อเล่น และรหัสนักศึกษาด้วย

