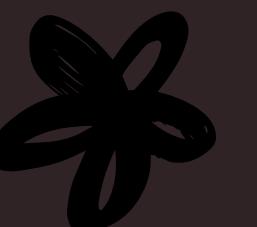


# AI FOR DEHEADING OF SMALL FISH BY USING IMAGE PROCESSING



# ทำไมไม่ควรใช้คน?

1. การใช้มือคนทำให้เกิดการสูญเสียปริมาณเนื้อ  
ปลาที่ถูกตัดติดไปพร้อมกับหัวปลา
2. ไม่สามารถตอบสนองความหลากหลายของ  
ขนาดปลา
3. การใช้มือตัดหัวปลาช้ำโดยไม่คำนึงถึงความสะอาด  
มือก่อนตัดอาจส่งผลต่อความสะอาดต่อปลาที่  
ถูกตัดได้

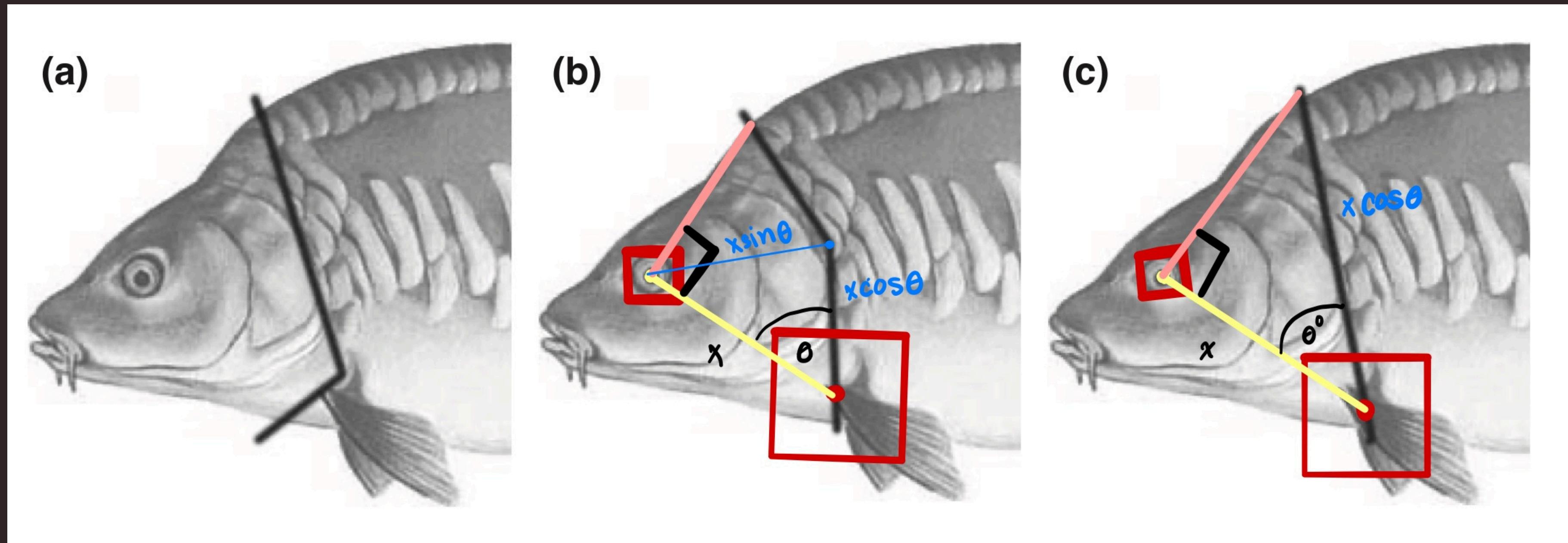


# วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาอัลกอริทึม AI ในการตรวจจับตำแหน่งหัวปลา, ตำแหน่งลูกตา, ครีบ เมื่อป้อนเข้าเครื่องตัด รวมทั้งกำเครื่องหมายแสดงจุด yield และเส้นบอกตำแหน่งในการตัดหัวปลา

2. เพื่อก่อสอดประสีกิภาพในการทำนายตำแหน่งที่สนใจโดยใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายจริง และภาพที่ได้รับการปรับแต่ง

# การระบุตำแหน่งหัวปลา



# การตัดตามความ ต้องการของโรงงาน



# AI FOR DEHEADING OF **TUNA** BY USING IMAGE PROCESSING

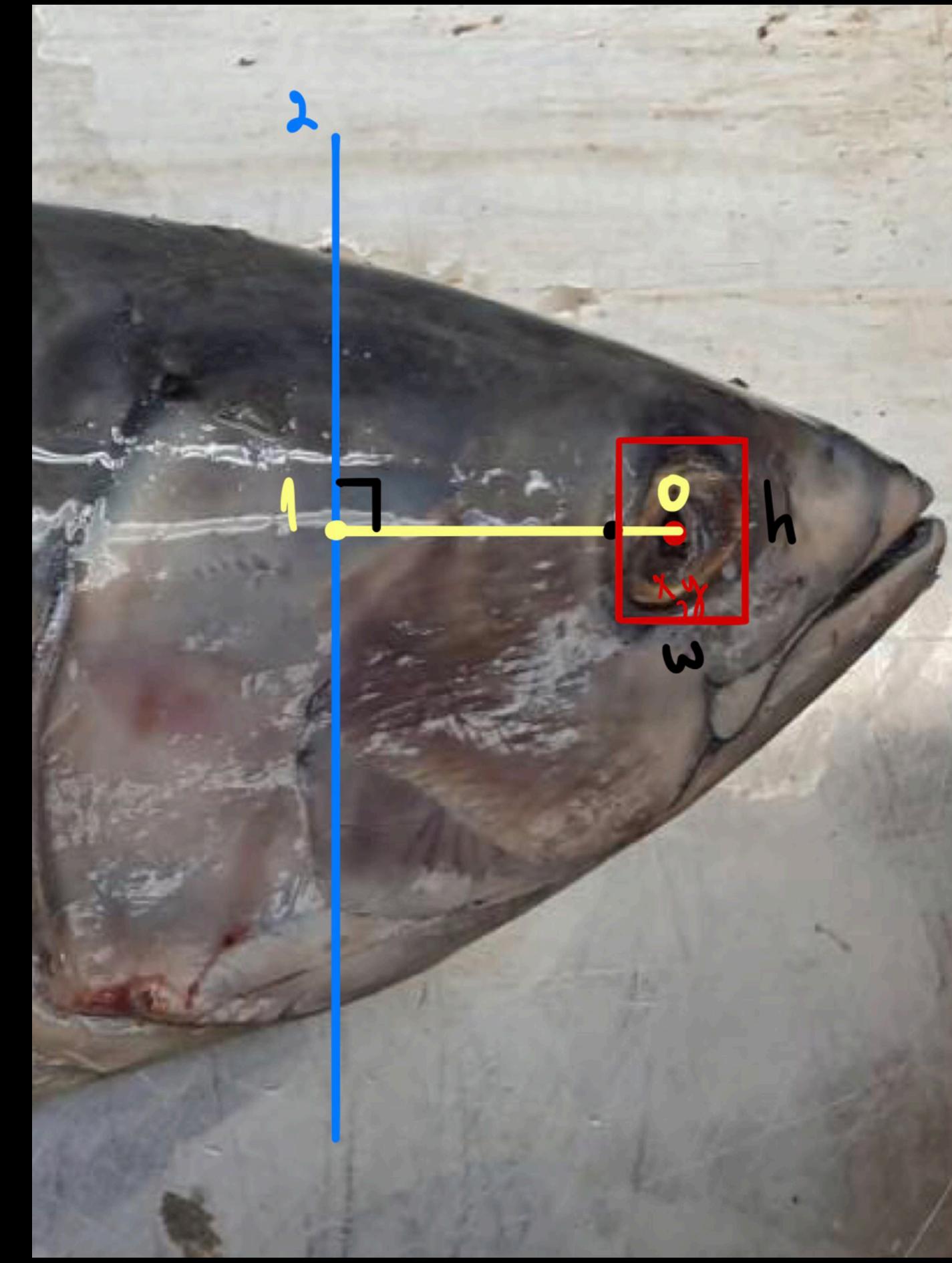
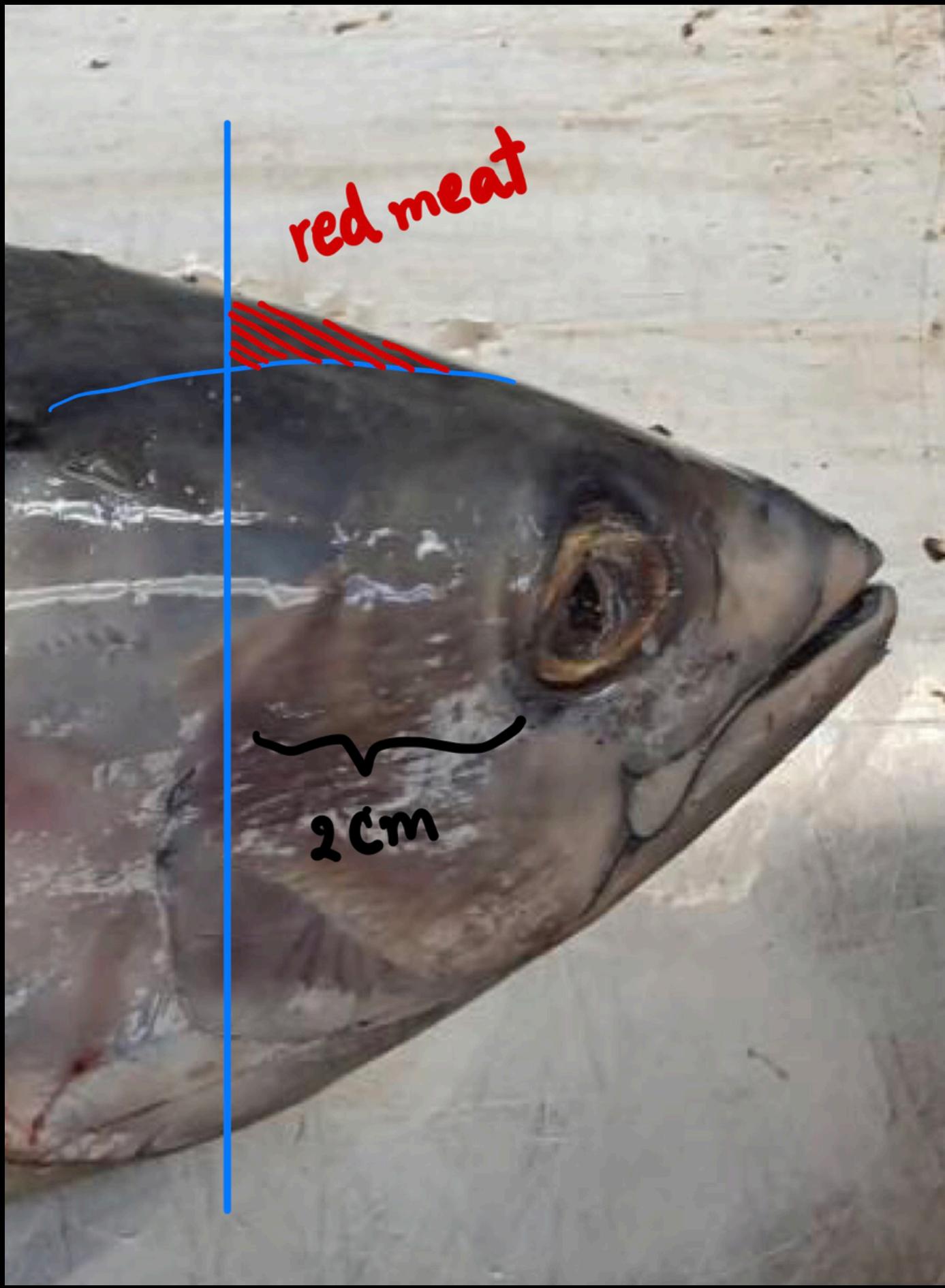


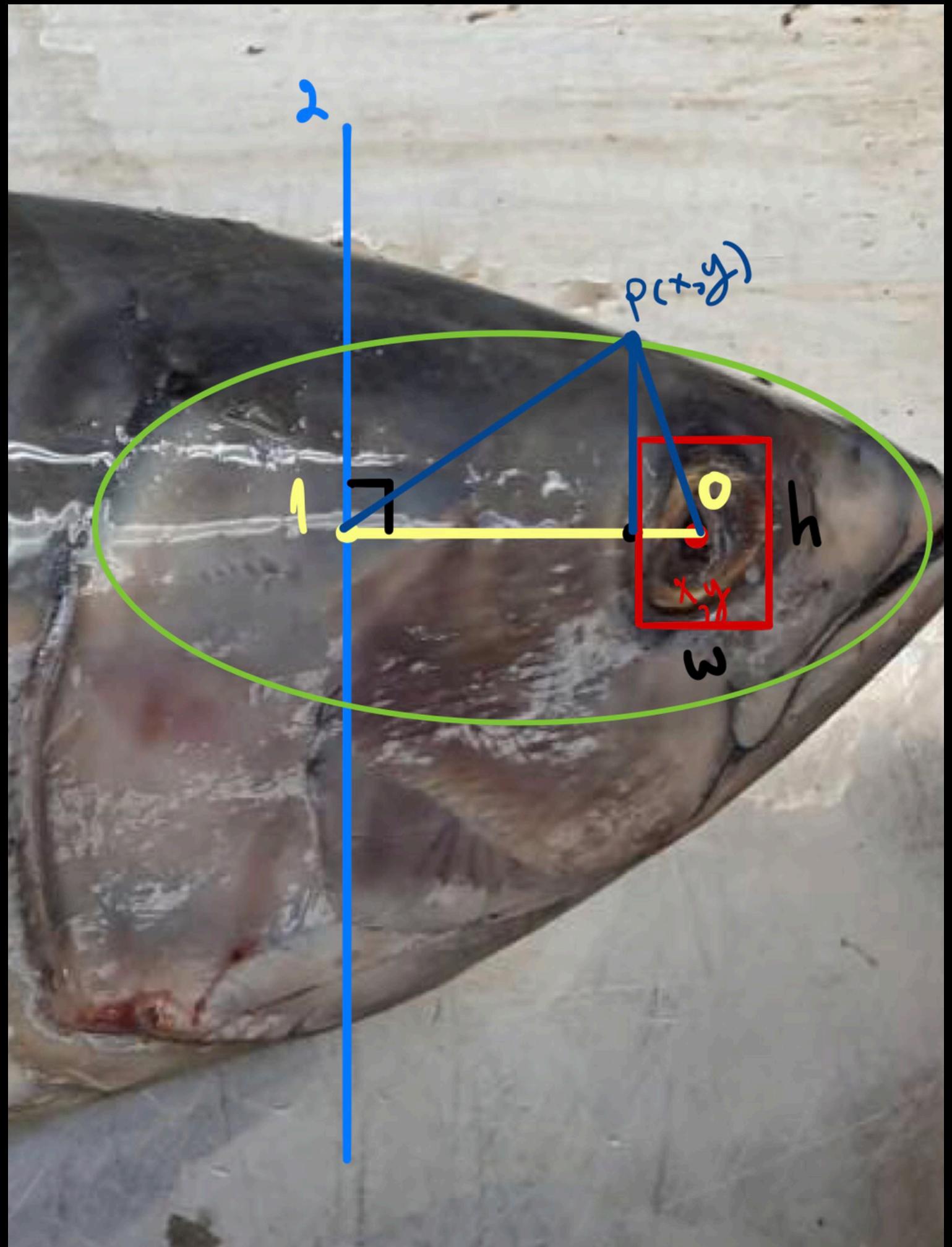
# ขอบเขต ของความ คึกคัก

1. ระบุตำแหน่งที่ต้องใช้ในการลากเส้นตัดได้

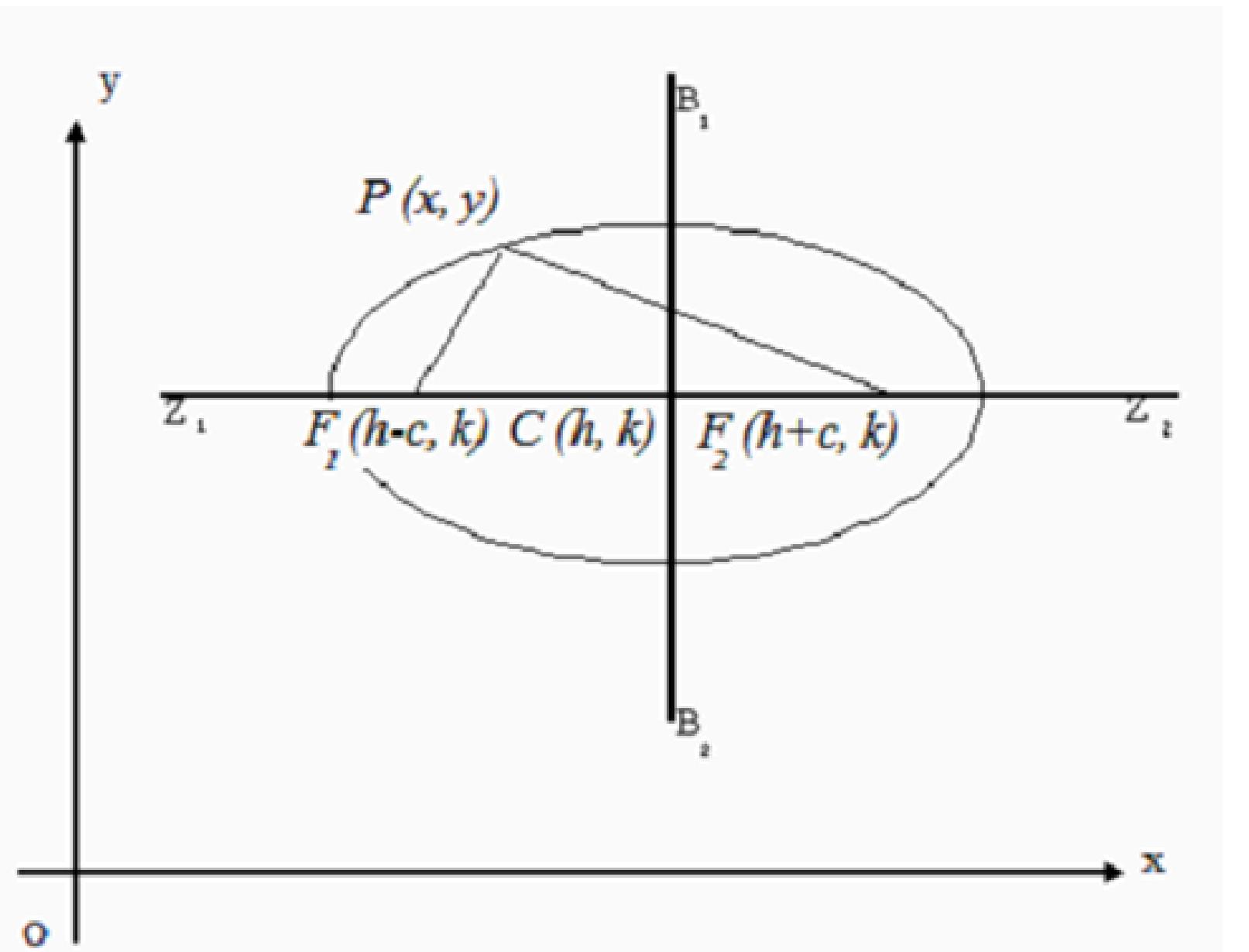
- ตำแหน่งต้าปลา
- จุดจากระยะเส้นหลังตาไป 2 cm.
- เส้นตั้งจากกับ "เส้น 2 cm."
- เส้นโคลงที่เกิดจากการใช้สมการของวงรี

2. มีความแม่นยำในการกำหนดบริเวณที่  
สนใจไม่น้อยกว่า 80 เพอร์เซ็นต์





(2.1) สมการของวงรีที่มีแกนเอกซ์ตันับแกน  $x$

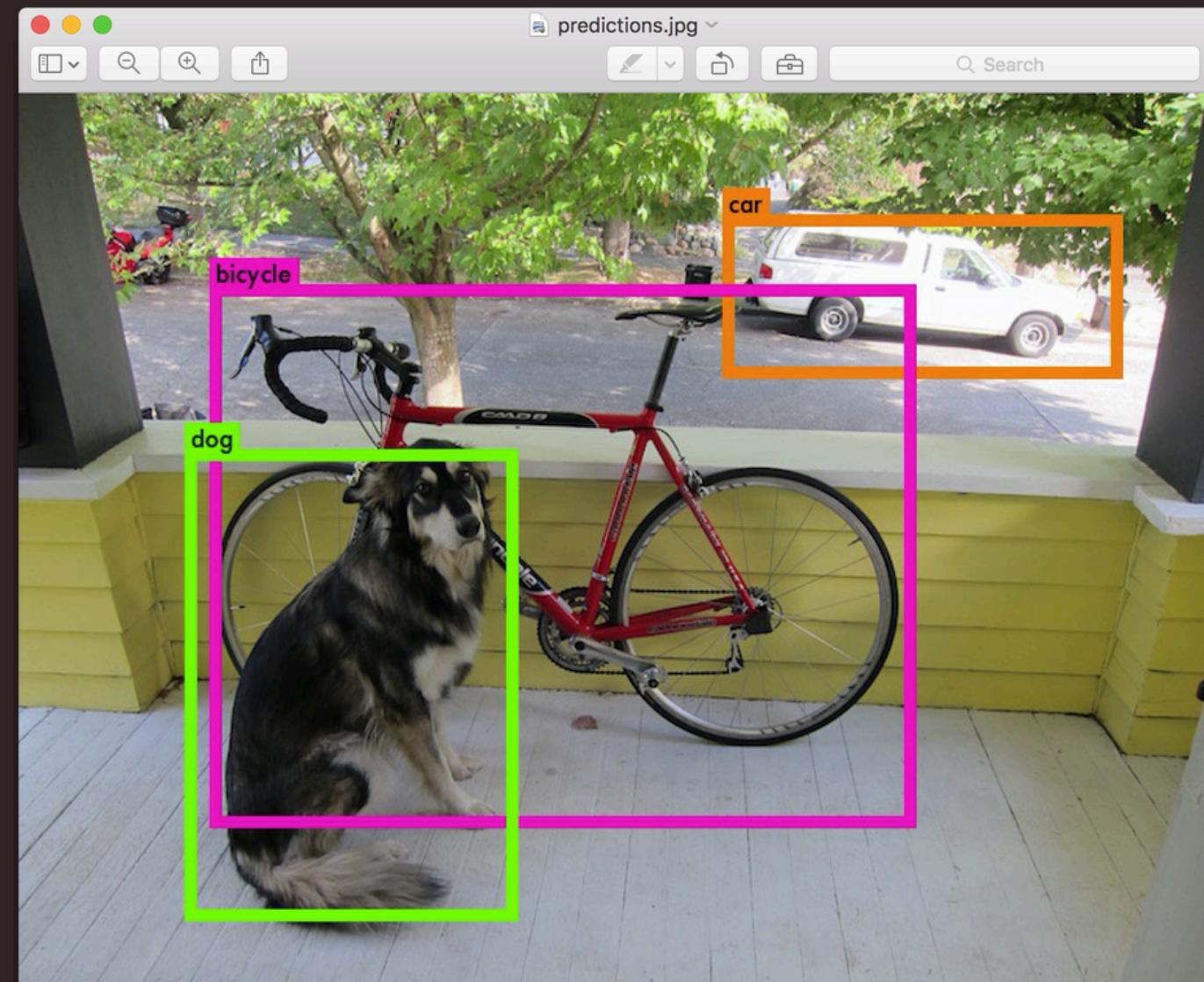


# ກຸມເຈົ້າແລະກຣອບແນວຄົດທີ່ເກີ່ຍວຂ້ອງ

## 1. ການຕຽບສິ່ງຂອງໂດຍໃຫ້ YOLO

YOLO ຄືວ່າ? → ຮະບບຕຽບວັດຖຸແບບ real time

- ການສອນໃຫ້ຮູ້ຈຳວັດຖຸໂດຍໃຫ້ອັລກອຣີກຶ່ມ YOLO ຈະຕ້ອງມີການສ້າງຄໍາຕອບ (Label image) ຕາມທີ່ Neural Network (Darknet) ກໍານົດຄົວຕ້ອງເປັນໄຟຣ .txt
- ໃນແຕ່ລະກາພຄໍາມີໜາຍວັດຖຸ ຈະຕ້ອງແຍກບຽກກັດກັນ

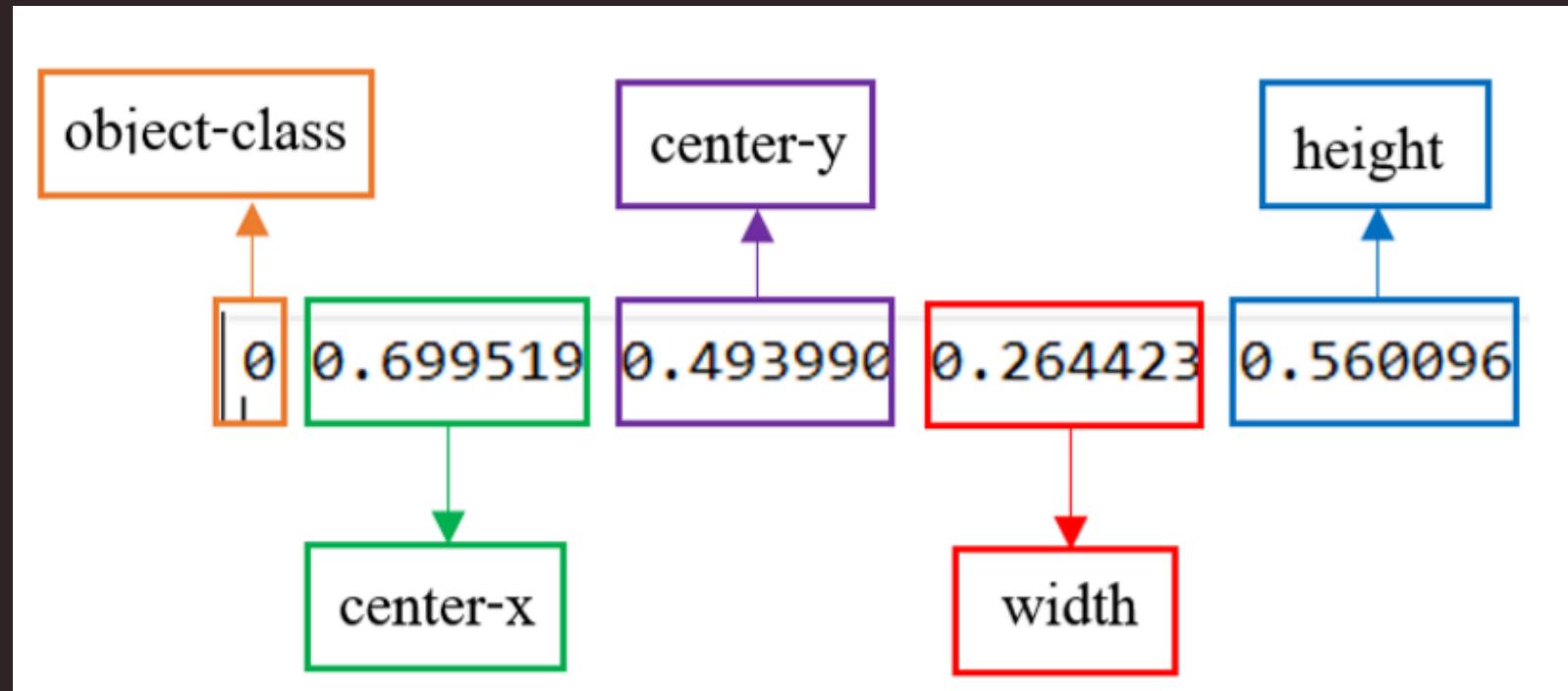


ກາພທີ່ມີໜາຍວັດຖຸ

# label image คืออะไร? ทำไมต้องมี?

- คือการกำหนดตำแหน่งของ object ที่เราต้องการ
- โดยจะเรียงลำดับใน 1 บรรทัด ตามนี้

<object-class> <center-x> <center-y> < width > <height>



ลักษณะข้อมูลในไฟล์ .txt ของคำตอบสำหรับภาพ

ชี้ง

$$\text{center-x} = \frac{x}{W}$$

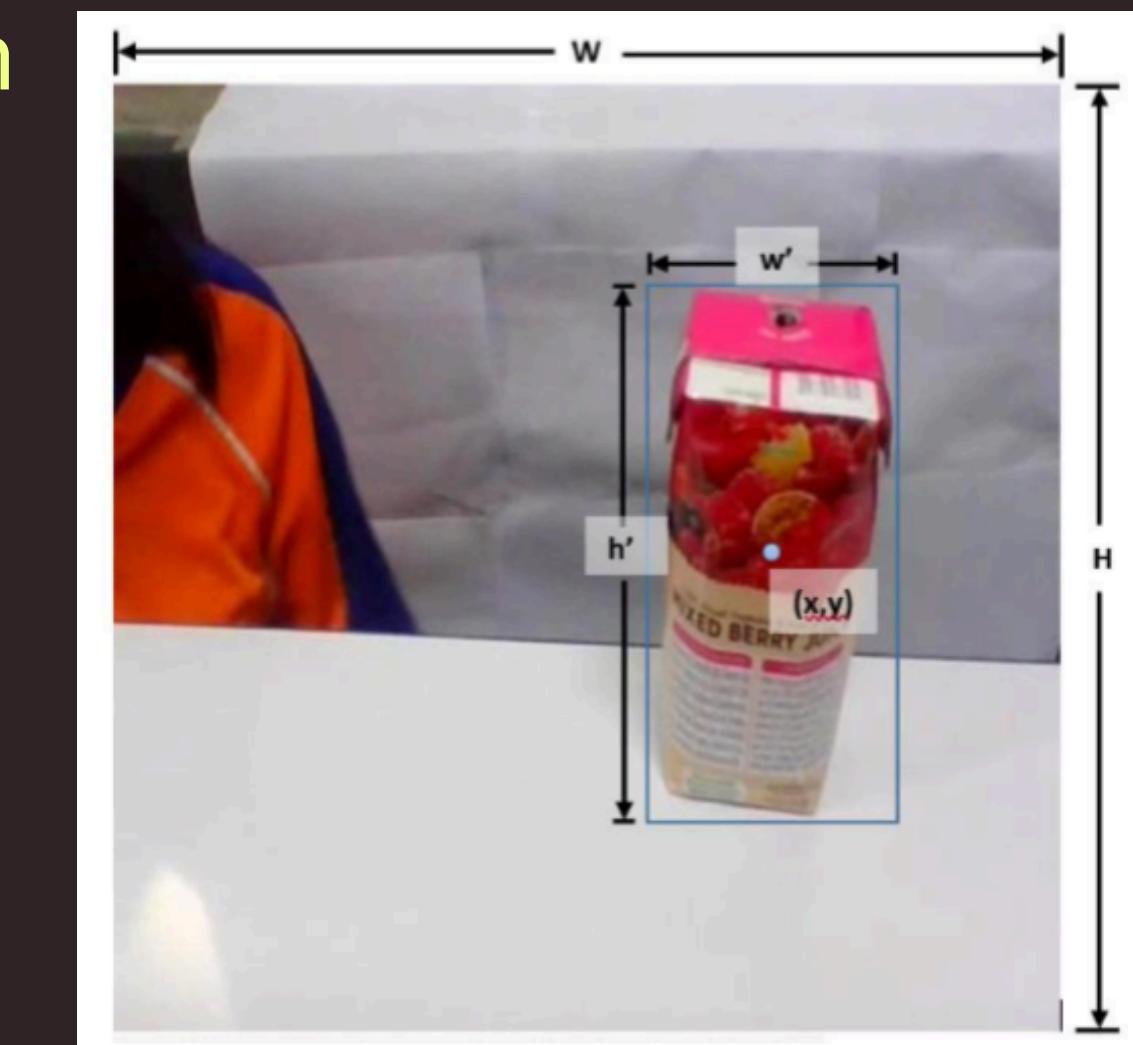
$$\text{center-y} = \frac{y}{H}$$

$$\text{width} = \frac{w'}{W}$$

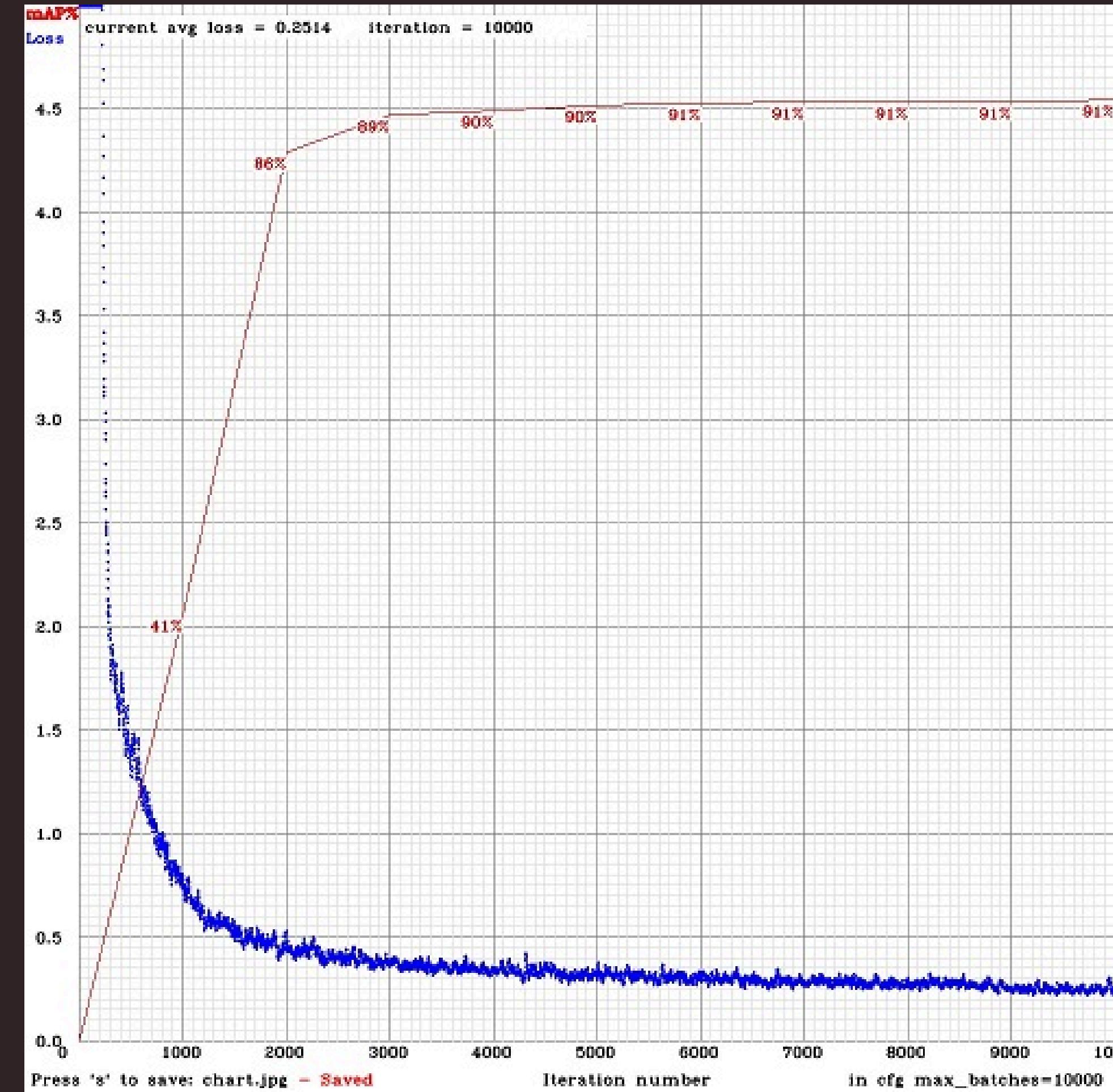
$$\text{height} = \frac{h'}{H}$$

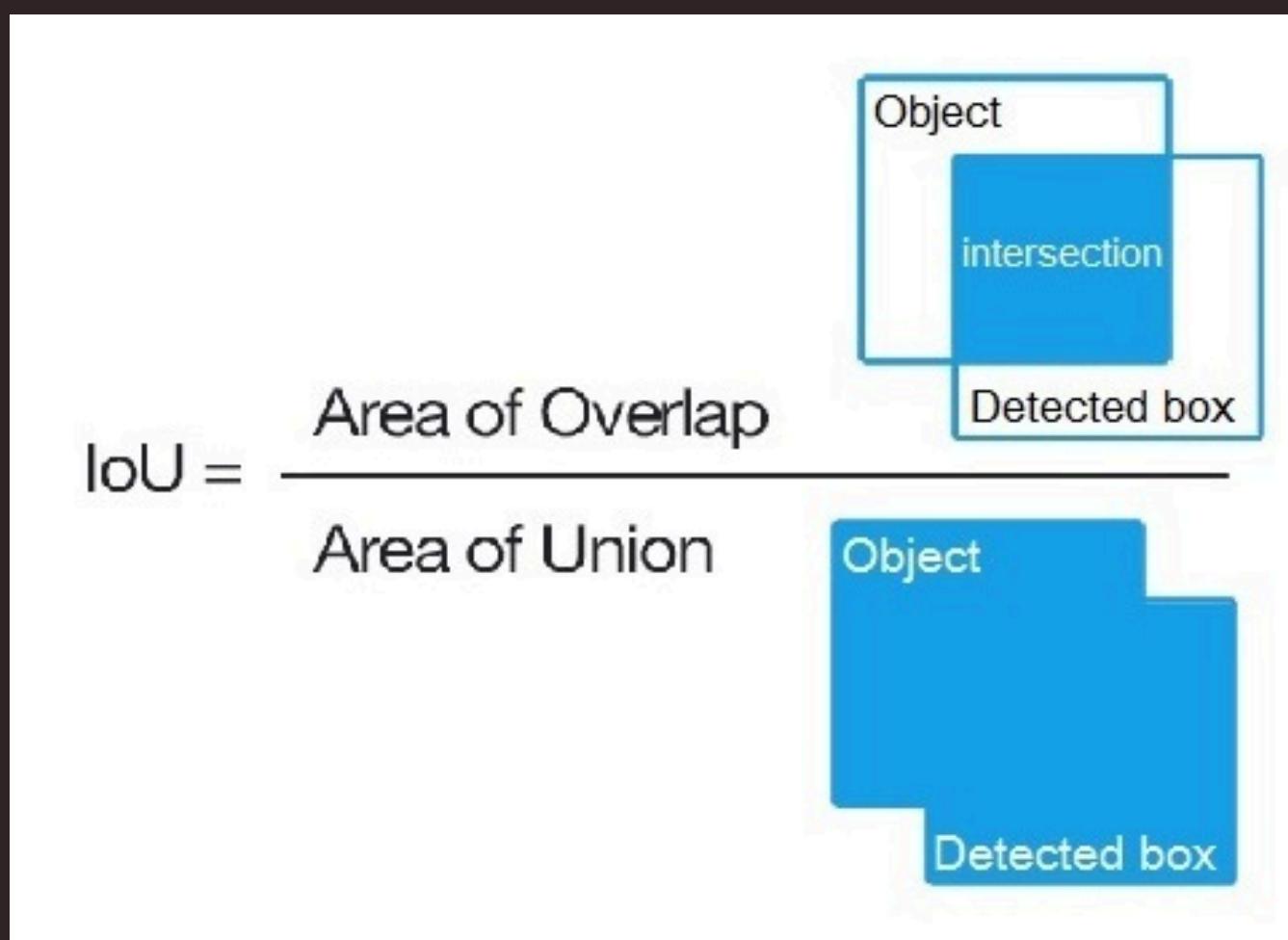
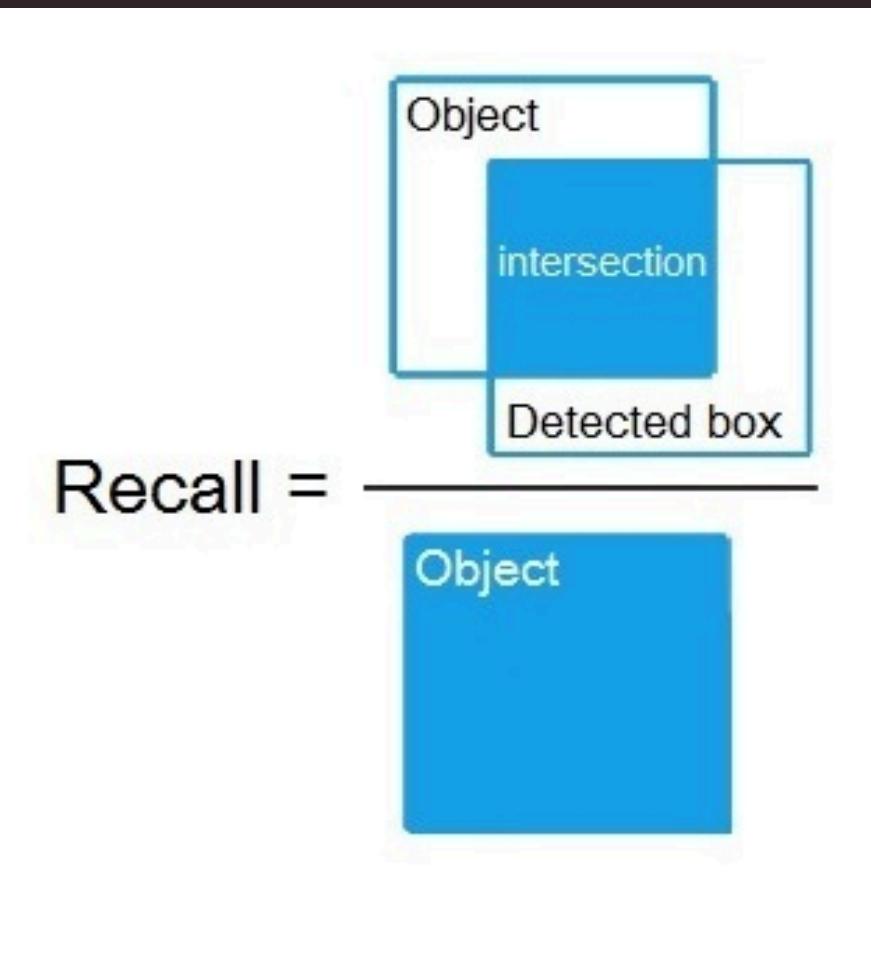
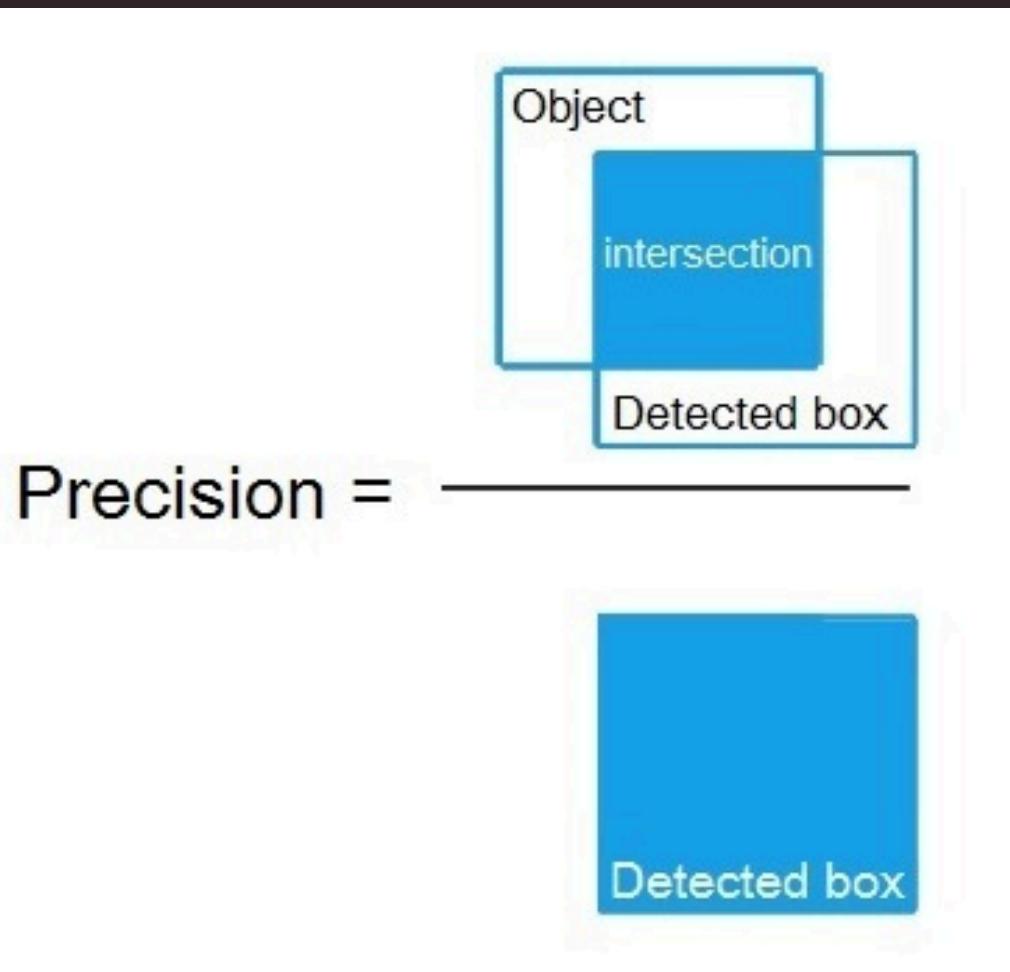
- x เป็นพิกัด x (พิกเซล) ของกึ่งกลางของกล่องของขวบเขตๆ
- y เป็นพิกัด y (พิกเซล) ของศูนย์กลางของกล่องของขวบเขตๆ
- w' เป็นความกว้าง (พิกเซล) ของกล่องของขวบเขตๆ
- h' เป็นความสูง (พิกเซล) ของกล่องของขวบเขตๆ
- W เป็นความกว้าง (พิกเซล) ของภาพทั้งหมด
- H เป็นความสูง (พิกเซล) ของภาพทั้งหมด

ดังรูป



## 2.MAP-CHART 7u YOLO





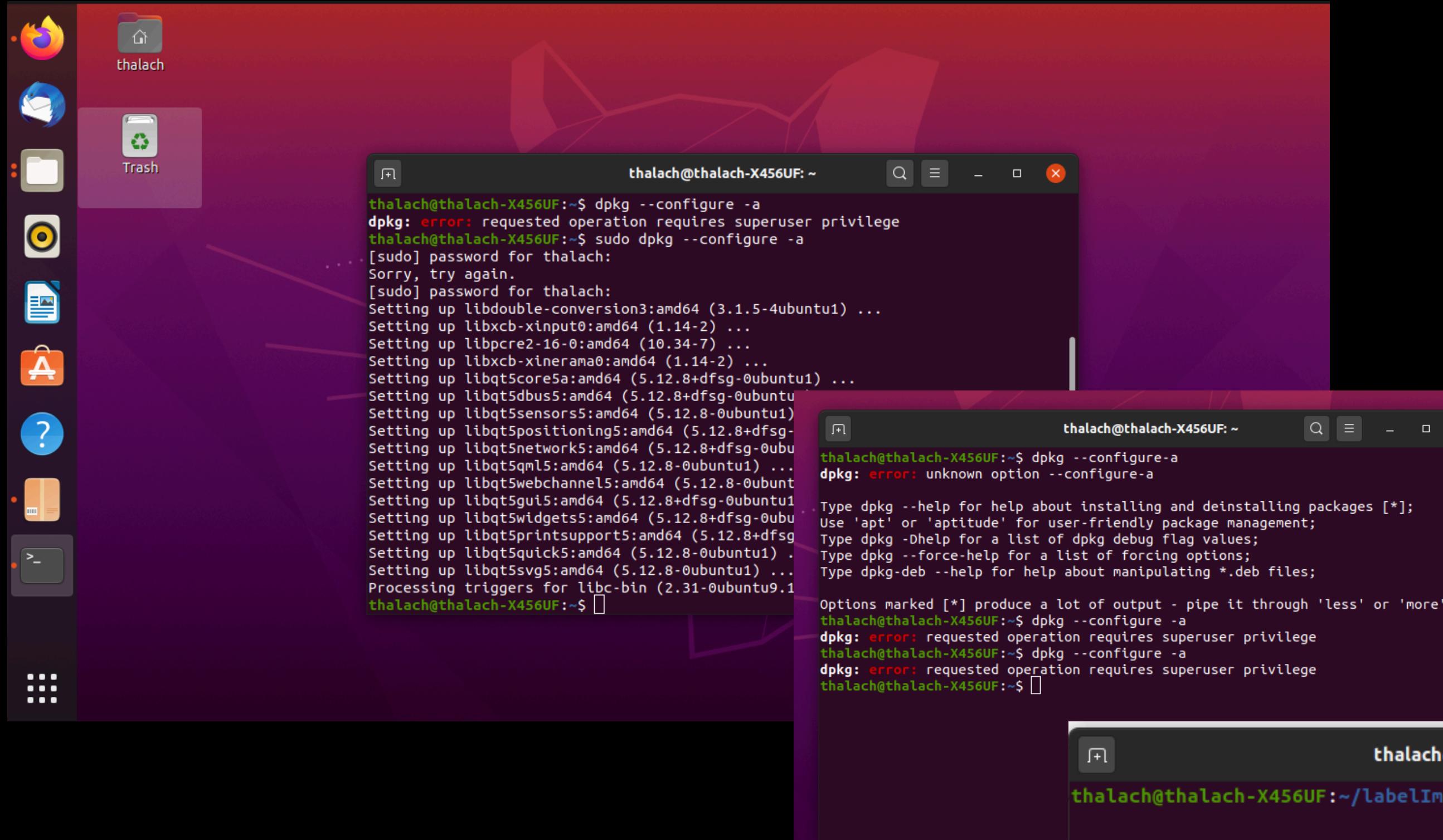
IoU (intersect over union) - average intersect over union of objects and detections for a certain threshold

mAP (mean average precision) - mean value of average precisions for each class, where average precision is average value of 11 points on PR-curve for each possible threshold (each probability of detection) for the same class

# แผนการ กำจัด

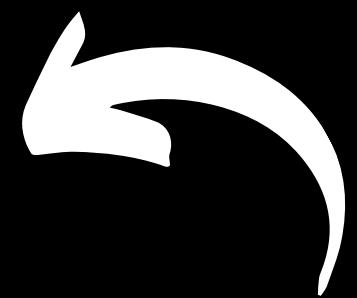
กิจกรรม	เดือน							
	กันยายน (สัปดาห์ที่)				ตุลาคม (สัปดาห์ที่)			
	1	2	3	4	5	6	7	8
ค้นคว้าข้อมูลวิธีการ ทำ	-							
ศึกษา ทดลอง พัฒนา ระบบการรู้จำ								
ทดสอบประสิทธิภาพ ของไมเดลการทดลอง								
รายงานความก้าวหน้า								
พัฒนาระบบการรู้จำ ด้วยข้อมูลจริง								
ทดสอบความแม่นยำ และเวลาประสิทธิภาพ ของไมเดลการทำนาย								
สรุปผลและเขียน รายงาน								-

# ความก้าวหน้าของโครงงาน และ ขั้นตอนที่ดำเนินการสำเร็จ



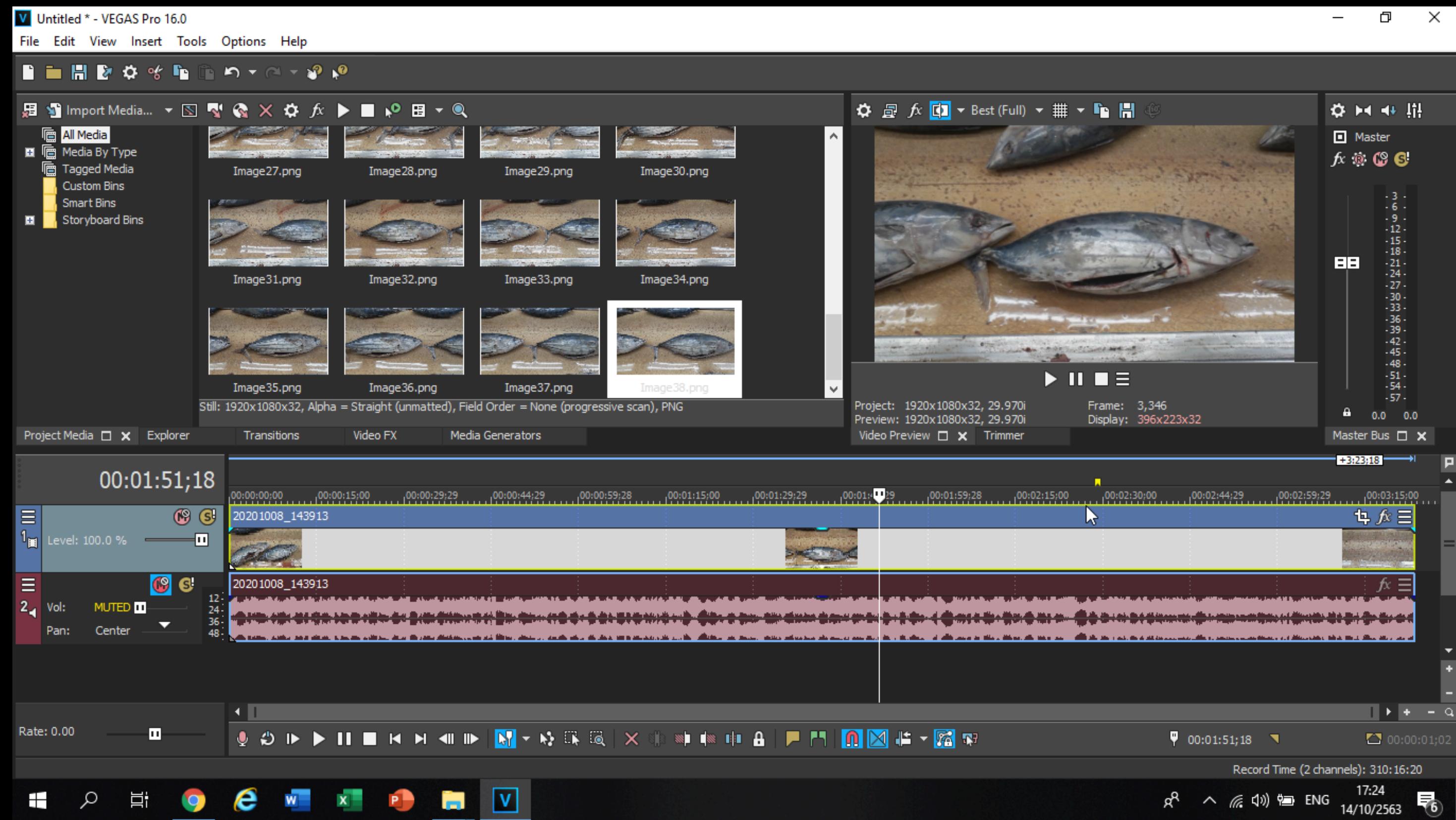
- ลงระบบปฏิบัติการ Linux
- กำหนดค่าเพื่อให้  
แล็บก็อปสามารถเข้าถึง  
darknet, สร้าง  
labellImage, ติดตั้ง  
Phyton3,

# STEP1 : เก็บข้อมูล

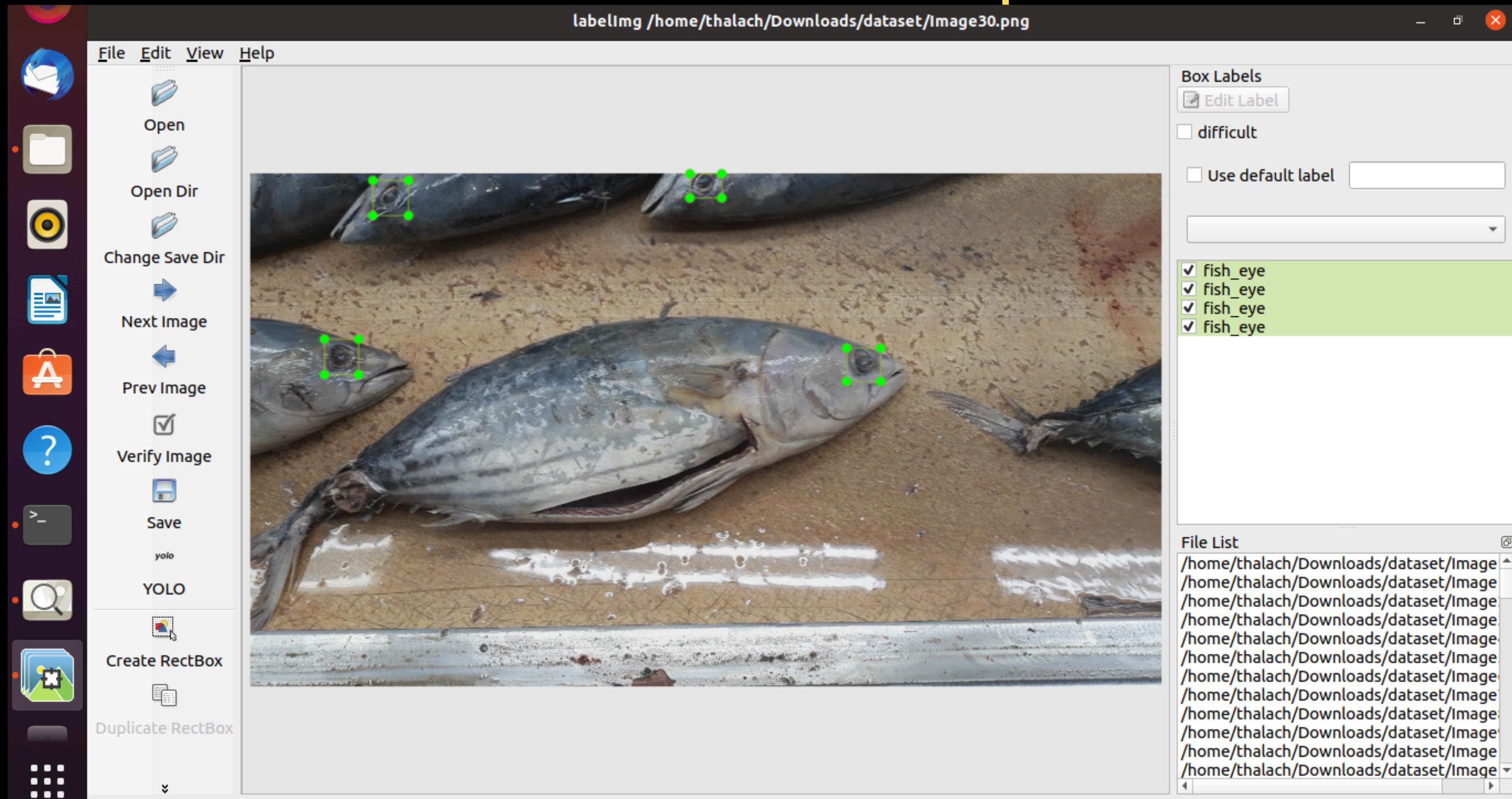


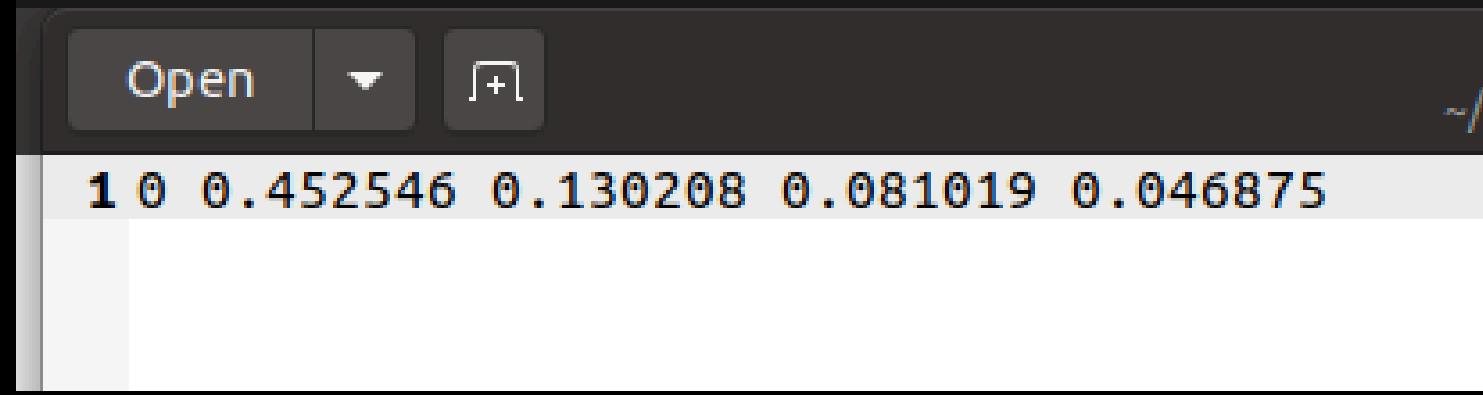
วิดีโอจาก  
สถานที่  
จริง

# STEP2 : SAVE A SNAPSHOT OF VIDEO FRAME IN SONY VEGAS



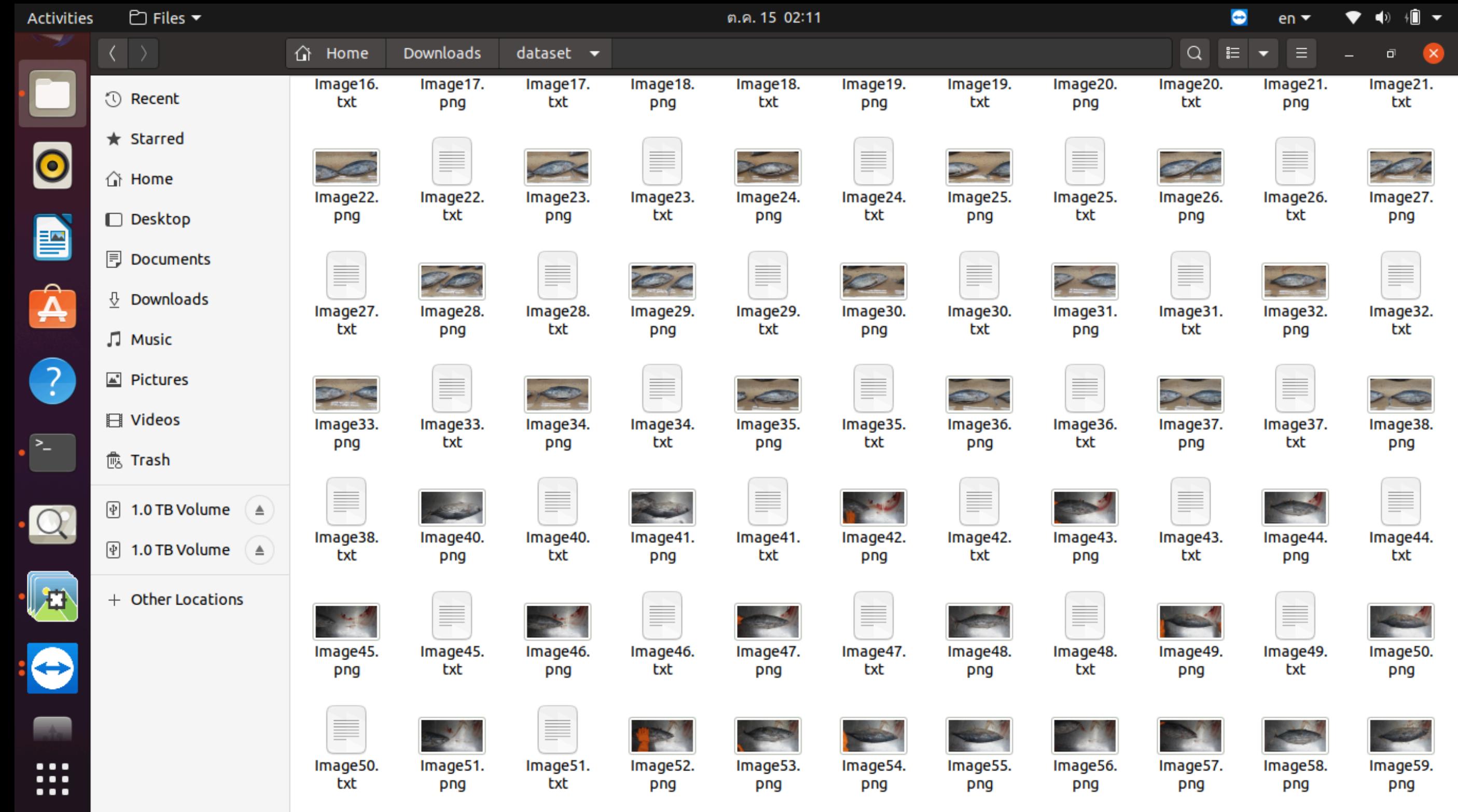
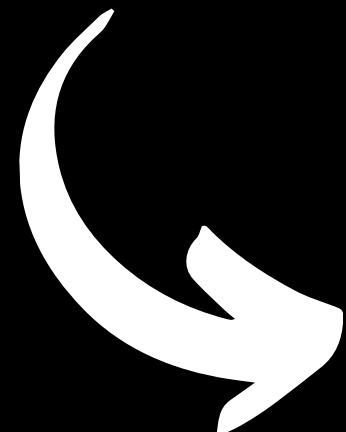
# STEP3 : กำหนดตำแหน่งวัตถุที่เราต้องการ



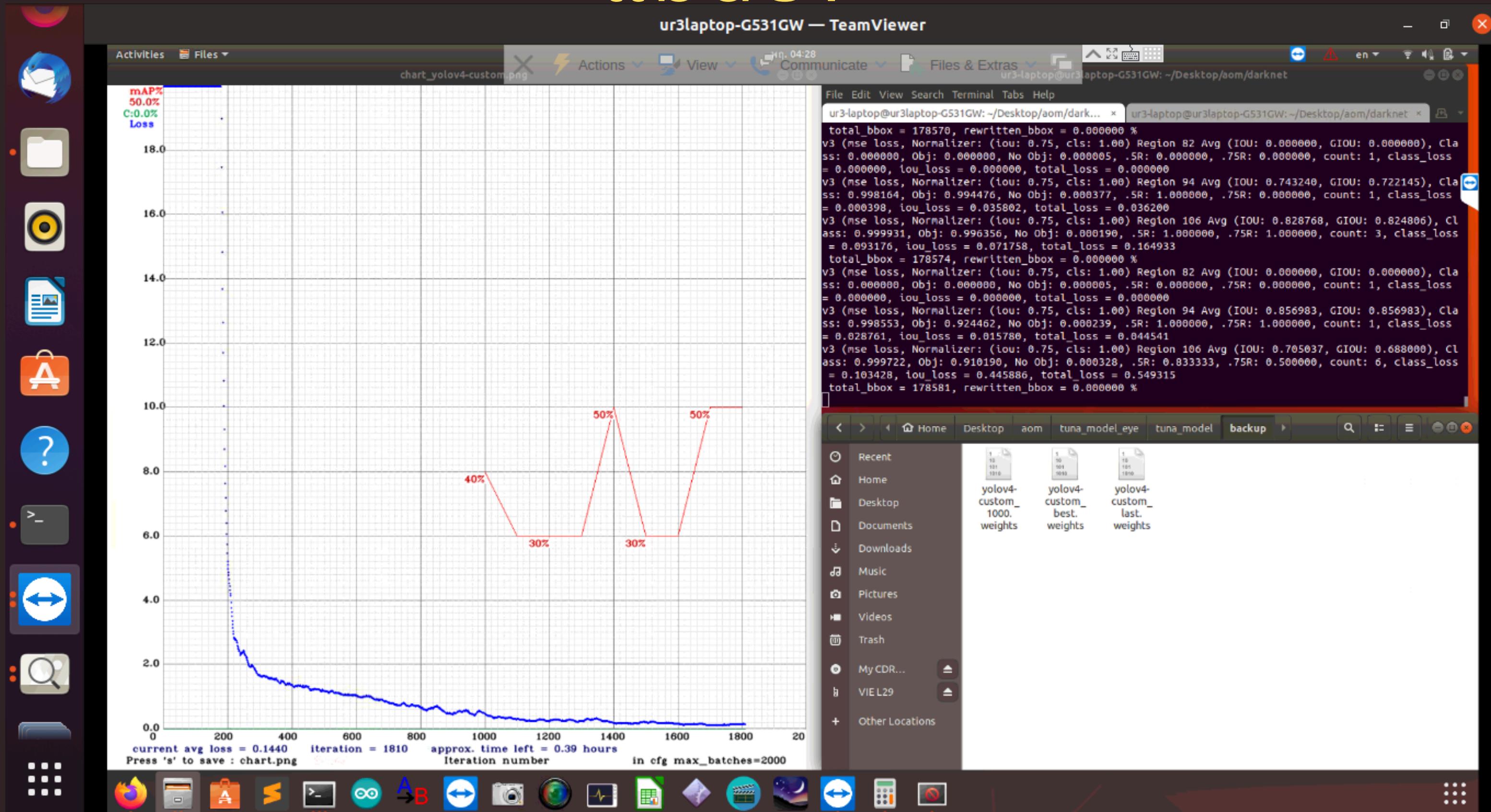


← ຕົວອຢ່າງ LABEL IMAGE

DATASET

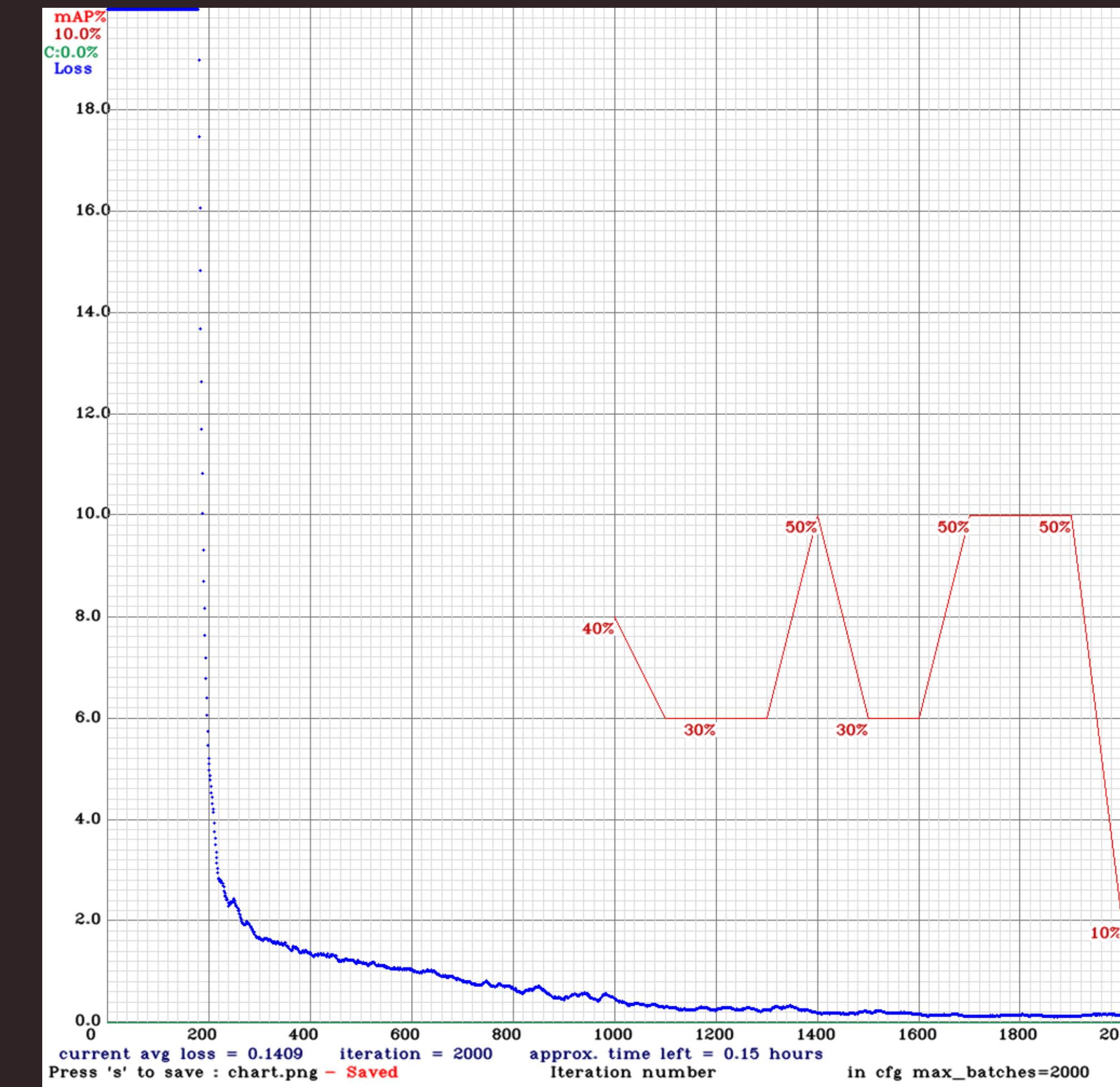


# STEP4 : បង្រៀនគម្រោង YOLO និងបង្រៀនគម្រោង









# ວ້າງວົງ

- The effect of cutting and fish-orientation systems on the deheading yield of carp สືບຄັນເມື່ອວັນທີ 12 ກັນຍານ 2563 ຈາກບທຄວາມ International Journal of Food Science and Technology 2008, Andrzej Dowgiallo
- YOLO ສືບຄັນເມື່ອວັນທີ 13 ກັນຍານ 2563 ຈາກ <https://pjreddie.com/darknet/yolo/> <https://medium.com/@chamkung1412/>
- ວິທີເທຣນແລະທດສອບ AI ສືບຄັນເມື່ອວັນທີ 14 ຕຸລາຄມ 2563 ຈາກ AlexeyAB-GitHub <https://github.com/AlexeyAB/darknet#how-to-train-to-detect-your-custom-objects>
- ປາພປລາຖຸໜ່າ ເມື່ອວັນທີ 8 ຕຸລາຄມ 2563 ຈາກບຣິ່ນ ສົງຂລາແຄນນິ່ງ ຈຳກັດ (ມໍາຫັນ)

# THANKYOU

ผู้จัดทำ  
นางสาวคลัชบันท์ สลัดทุกข์  
5910110122

อาจารย์ที่ปรึกษา  
อาจารย์จุฑามณี  
อาจารย์กุลภัสร์  
อุ้ยสกุล  
กองแก้ว