



ตรวจสอบสายพันธุ์สุนัข

เสนอ

ผศ.ดร.ชโลธร ชูทอง

จัดทำโดย

6530200096 นายชัยพร พูลสวัสดิ์

6530200142 นายณัฐนันท์ กมลเดชฤทธา

6530200321 นายภาควัต จิตรพรรทรัพย์

6530200410 นายรัตนพงศ์ ม่วงกระโทก

6530200444 นายวัชรกร รัศมีดิษฐ์

6530200711 นายพงษ์พัฒน์ คำชู

คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา

Fundamentals of Artificial Intelligence

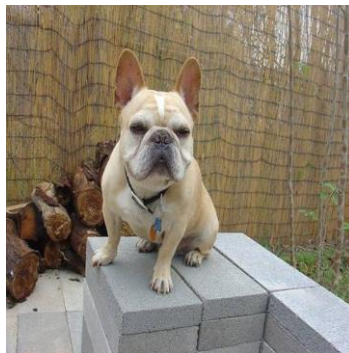
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่เราจัดเตรียมนั้นเป็นรูปภาพสุนัขจำนวน 3 สายพันธุ์ได้แก่ French bulldog , German shepherd และ Golden retriever เป็นจำนวน 130 รูปภาพ ใน 130 ภาพนี้มีการกลับรูปภาพ กับ การเปลี่ยนสี เพื่อความหลากหลายในข้อมูล และแก้การเกิด Overfit

ตัวอย่างข้อมูล

ภาพปกติ



ภาพกลับหัว



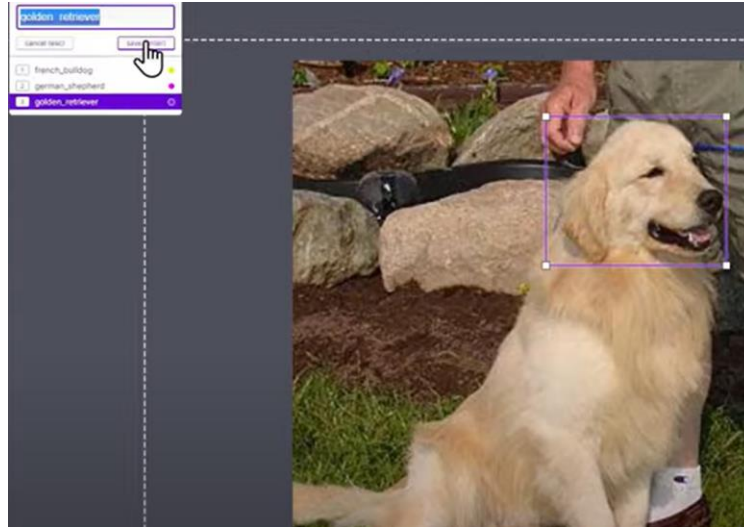
ภาพเปลี่ยนสี



การเตรียมข้อมูล

1. เริ่มจากการหารูปสุนัข 3 สายพันธุ์ มาเป็นจำนวนหนึ่ง
2. นำ data เข้าเว็บ Roboflow แล้วทำการ Detect ใส่ Label ของรูปสุนัขแต่ละรูปว่าเป็นสายพันธุ์อะไร

ตัวอย่างการ Detect



3. หลังจากการใส่ Label แล้วสามารถเพิ่ม Augmentation ได้โดยจะเลือกเป็นเปลี่ยนสีและการกลับรูป
4. ทำการ Export โดยจะได้ มา 1 Folder ข้างในประกอบด้วย 2 Folders ได้แก่ Images , Labels



5. นำ Folder ที่ประกอบด้วย 2 Folders เข้า Drive

ชื่อ	เจ้าของ	แก้ไขล่าสุด	
dog	ฉัน	01:41	

6. เข้า Google Colab และเขียนโค้ดเพื่อให้ Google Colab สามารถใช้ Drive ได้

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

Model ที่ใช้งาน และการกำหนดค่า Model

เราเลือกใช้ Model YOLOv5 โดยการติดตั้งใช้โค้ดดังนี้

```
[ ] !git clone https://github.com/ultralytics/yolov5 # clone
    %cd /content/yolov5
    %pip install -qr requirements.txt comet_ml # install

import torch
import utils
display = utils.notebook_init() # checks
```

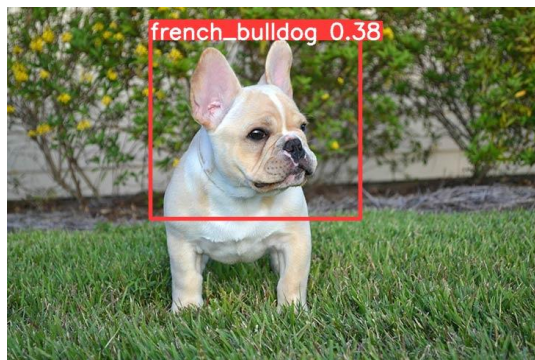
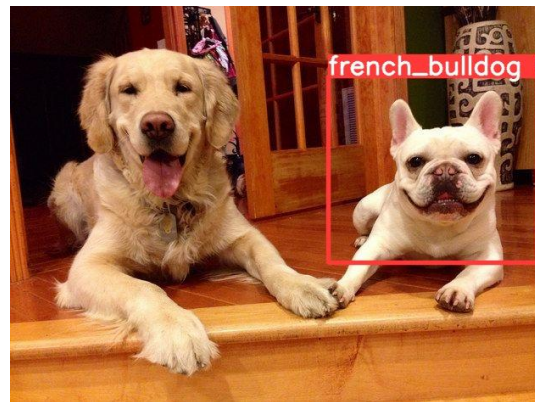
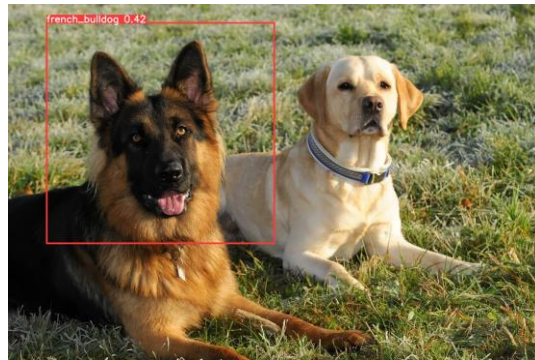
หลังจากพิมพ์ตามนี้จะได้ Folder yolov5 มาให้ไปเปลี่ยน Path ในไฟล์ coco.yaml โดย Path ของไฟล์คือ Drive ของเรา และเปลี่ยน nc ให้เป็น 3 เนื่องจากเรามี 3 class หรือ 3 สายพันธุ์

```
1 path: /content/drive/MyDrive/dog
2 train: /content/drive/MyDrive/dog
3 val: /content/drive/MyDrive/dog
4 test: test-dev2017.txt # 20288 of 40670 images, submit to https://competitions.codalab.org/competitions/20794
5
6 # Classes
7 nc : 3
8 names: ['french_bulldog', 'german_shepherd', 'golden retriever']
```

หลังจากเปลี่ยนไฟล์ coco.yaml แล้วให้ไปเปลี่ยนที่ไฟล์ yolov5s.yaml โดยเปลี่ยน nc ให้เป็นจำนวนตามคลาสที่เราต้องการ

```
1 # YOLOv5 🚀 by Ultralytics,
2
3 # Parameters
4 nc: 3 # number of classes
```

ผลลัพธ์ที่ได้



```

Epoch  GPU_mem  box_loss  obj_loss  cls_loss  Instances  Size
99/99   4.48G    0.02312  0.006736  0.001285    21         640: 100%|██████████| 8/8 [00:03<00:00, 2.30it/s]
      Class  Images  Instances    P      R   mAP50  mAP50-95: 100%|██████████| 4/4 [00:02<00:00, 1.45it/s]
      all    126      83    0.997  0.978  0.994  0.881

100 epochs completed in 0.224 hours.
Optimizer stripped from runs/train/exp2/weights/last.pt, 14.5MB
Optimizer stripped from runs/train/exp2/weights/best.pt, 14.5MB

Validating runs/train/exp2/weights/best.pt...
Fusing layers...
Model summary: 157 layers, 7018216 parameters, 0 gradients, 15.8 GFLOPs
      Class  Images  Instances    P      R   mAP50  mAP50-95: 100%|██████████| 4/4 [00:04<00:00, 1.10s/it]
      all    126      83    0.997  0.978  0.994  0.881
french_bulldog  126      36    0.995  1      0.995  0.898
german_sheped  126      47      1    0.956  0.992  0.864
Results saved to runs/train/exp2
COMET INFO: -----

```

ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=0GwnxFNfZhM>