

人工智慧

YOLO物件辨識教學

吳智鴻 特聘教授

國立臺中教育大學 數位內容科技學系

2024/10/20

[課堂練習1]

安裝YOLO套件

啟動YOLO辨識一張照片

Yolo-Prg1

安裝yolo套件

啟動辨識照片

```
# yolo-prg1 YOLO物件辨識
#!pip install ultralytics
import cv2
from ultralytics import YOLO
from google.colab.patches import cv2_imshow # Import the cv2_imshow function from google.colab.patches

# 加载YOLOv8模型
model = YOLO('yolov8n.pt') # 或使用其他预训练模型

# 读取图片
image_path = '/content/table.png'
image = cv2.imread(image_path)

# 运行YOLOv8检测
results = model(image)

# 在图片上绘制检测结果
for result in results:
    boxes = result.boxes.xyxy.cpu().numpy().astype(int)
    for box in boxes:
        cv2.rectangle(image, (box[0], box[1]), (box[2], box[3]), (0, 255, 0), 2)

# 显示结果
cv2_imshow(image) # Use cv2_imshow instead of cv2.imshow
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

# 保存结果 (可选)
cv2.imwrite('output_image.jpg', image)

print('检测完成，结果已保存。')
```

[課堂練習2]

替照片加上YOLO辨識出的物件名稱

Hint: 透過AI協助編寫

Yolo-prg2

將辨識的結果顯示在照片上

Hint: 需取得yolo辨識出來的類別名稱

```
# yolo-prg2 新增標籤在照片上
#!pip install ultralytics
import cv2
from ultralytics import YOLO
from google.colab.patches import cv2_imshow # Import the cv2_imshow function from google.colab.patches

# 加载YOLOv8模型
model = YOLO('yolov8n.pt') # 或使用其他预训练模型

# 读取图片
image_path = '/content/table.png'
image = cv2.imread(image_path)

# 运行YOLOv8检测
results = model(image)

# Get the class names from the model
names = model.names

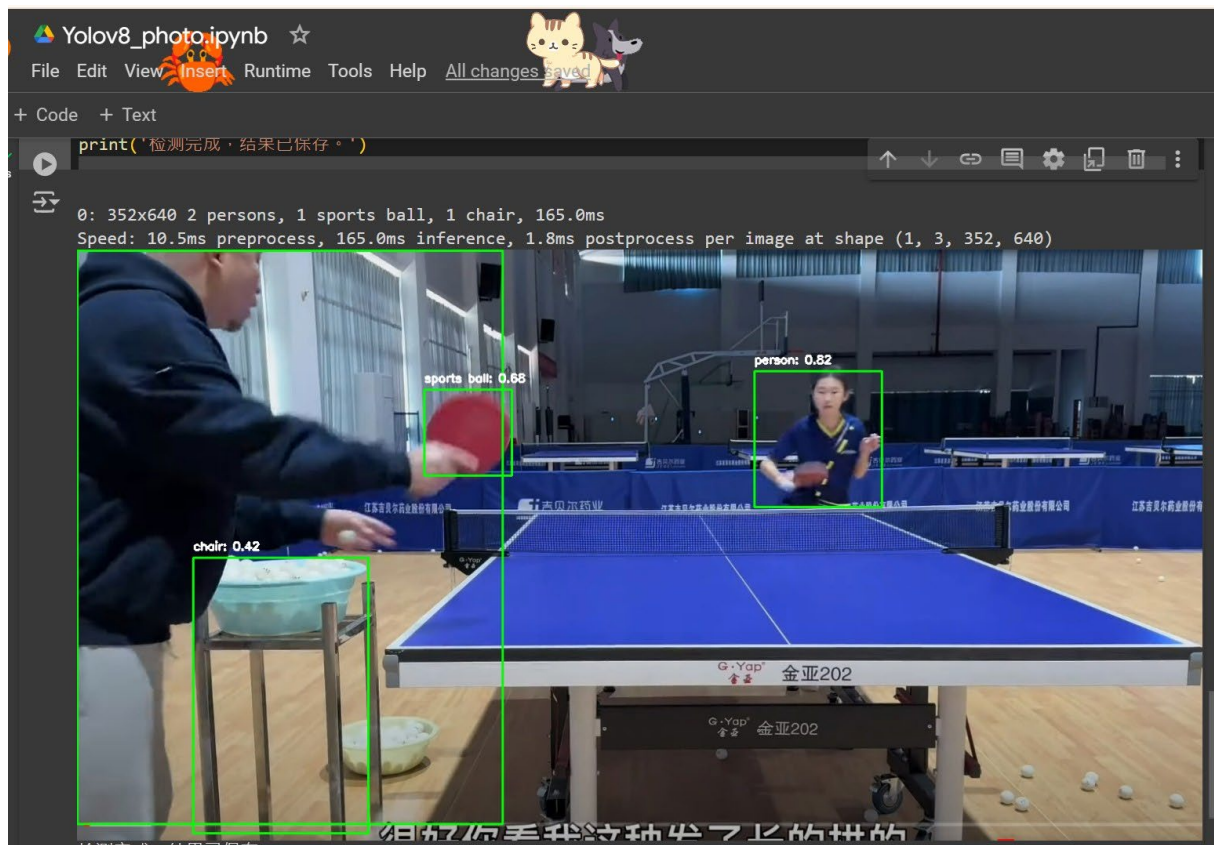
# 在图片上绘制检测结果
for result in results:
    boxes = result.boxes.xyxy.cpu().numpy().astype(int)
    # Get class names and confidence scores as numpy arrays
    classNames = result.boxes.cls.cpu().numpy()
    conf = result.boxes.conf.cpu().numpy()
    for i, box in enumerate(boxes):
        cv2.rectangle(image, (box[0], box[1]), (box[2], box[3]), (0, 255, 0), 2)
        # 使用类别索引获取类别名称
        label = f'{names[int(classNames[i])]}: {conf[i]:.2f}'
        cv2.putText(image, label, (box[0], box[1] - 10), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 0.5, (255, 255, 255))

# 显示结果
cv2_imshow(image) # Use cv2_imshow instead of cv2.imshow
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()

# 保存结果 (可选)
cv2.imwrite('output_image.jpg', image)

print('检测完成，结果已保存。')
```

結果



YOLO 影像辨識

Jieba的特色

支持三種分詞模式：

- 精確模式，試圖將句子最精確地切開，適合文本分析；
- 全模式，把句子中所有的可以成詞的詞語都掃描出來，速度非常快，但是不能解決歧義；
- 搜索引擎模式，在精確模式的基礎上，對長詞再次切分，提高召回率，適合用於搜索引擎分詞。

支持繁體分詞

支持自定義詞典

參考來源

文淵閣工作室，「Python機器學習與深度學習特訓班：看得懂也會做的AI人工智慧實戰」，
碁峰出版社。

網頁資料

<https://www.twblogs.net/a/5b7ca46f2b71770a43dbf2ce>