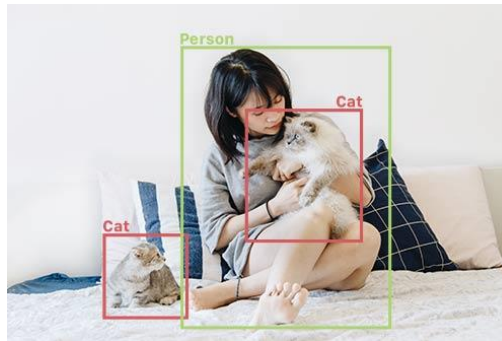


## APVC – Desafio 6 (exercício semanal para avaliação)

### Desempenho de um detetor de objetos



Este desafio envolve a aplicação de detetores de objetos a imagens fixas com o intuito de se medir a qualidade das localizações dos objetos detetados (*bounding boxes*).

O trabalho a desenvolver é composto pelas seguinte etapas:

- 1) Obter um conjunto de 10 imagens cujo conteúdo incida numa das classes de objetos que são detetadas pelos detetores de objetos pré-treinados que foram usados nas aulas. Escolha uma classe e depois procure imagens com elementos dessa classe: poderá escolher por exemplo Person, Car, Dog, Cat, Bird, Airplane, etc., mas fixe-se apenas numa única classe. Se possível tente obter imagens onde estejam presentes múltiplos objetos da classe escolhida.
- 2) Construir a *ground-truth*, anotando manualmente as imagens selecionadas por si. Para este passo sugere-se que utilize uma ferramenta open source que permita a anotação de bounding boxes em imagens (LabelImg<sup>1</sup>, VGG Image Anotator<sup>2</sup>, VoTT<sup>3</sup>, etc.)
- 3) Depois de anotadas as imagens, desenvolva um script que, com base na imagem original e nas respetivas anotações, desenha os retângulos (bounding boxes) correspondentes às suas anotações. Este passo serve para verificar se as anotações que realizou são bem lidas pelo programa que estiver a desenvolver.
- 4) Adapte o código de um dos detetores de objetos disponibilizados, de forma a conseguir aplicá-lo a imagens fixas em vez de vídeo.
- 5) Corra o detetor de objetos sobre o seu conjunto de imagens, de forma a obter as bounding boxes dos objetos identificados e as respetivas classes. Ajuste o threshold da confiança para obter boas deteções dos objetos da classe escolhida no ponto 1.
- 6) Calcule a Precision, Recall e IoU média das deteções realizadas pelo detetor de objetos. Considere que localizações com uma IoU inferior a 0.5 são Falsos Positivos.

Material a entregar: deverá entregar um zip contendo as imagens utilizadas e os scripts que desenvolveu. Deverá automatizar o processo de forma a correr o detetor automaticamente em todas as imagens, apresentando no final os resultados na consola. Dado que este desafio envolve mais programação do que os anteriores, o prazo para o realizar é de duas semanas. Assim, a data-limite para entrega é **23:59 de 20/nov**.

<sup>1</sup> <https://github.com/HumanSignal/labelImg/releases/tag/v1.8.1>

<sup>2</sup> <https://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/software/via/>

<sup>3</sup> <https://github.com/microsoft/VoTT>