

COMPUTER VISION LAB EXERCISE 6

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΪΣΚΟΣ
AM: 1072636

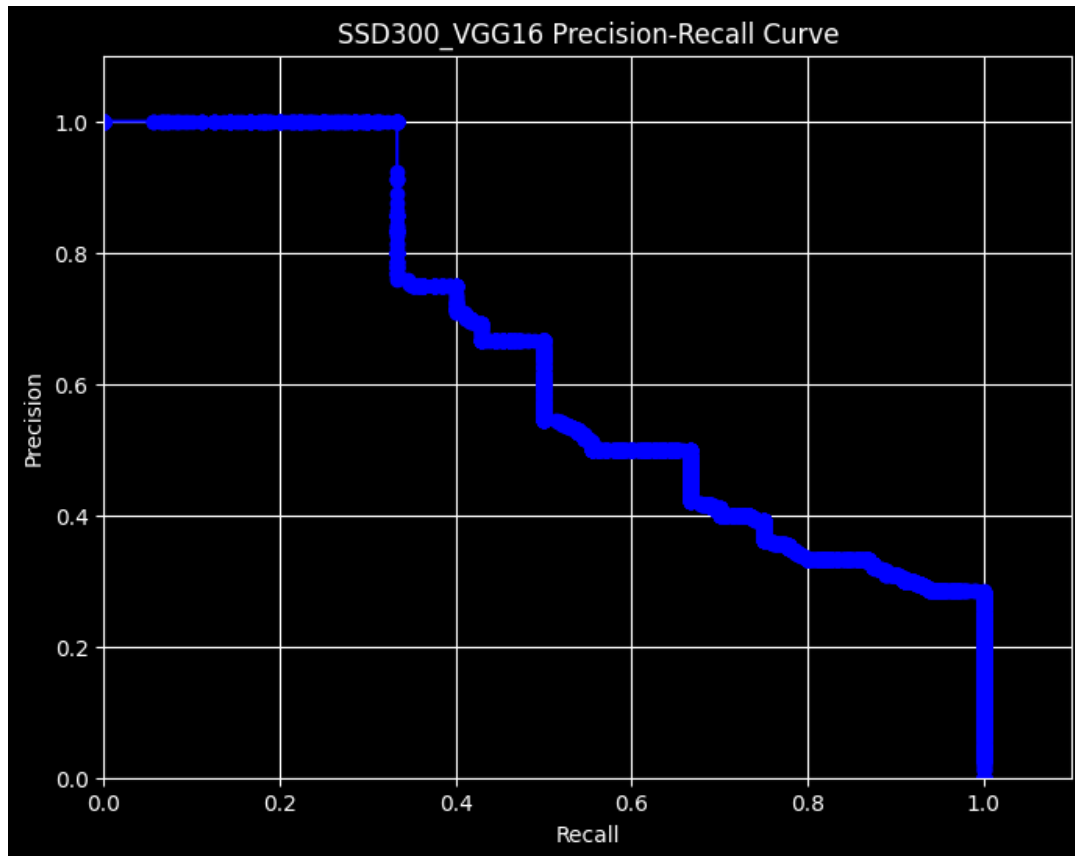
February 27, 2024

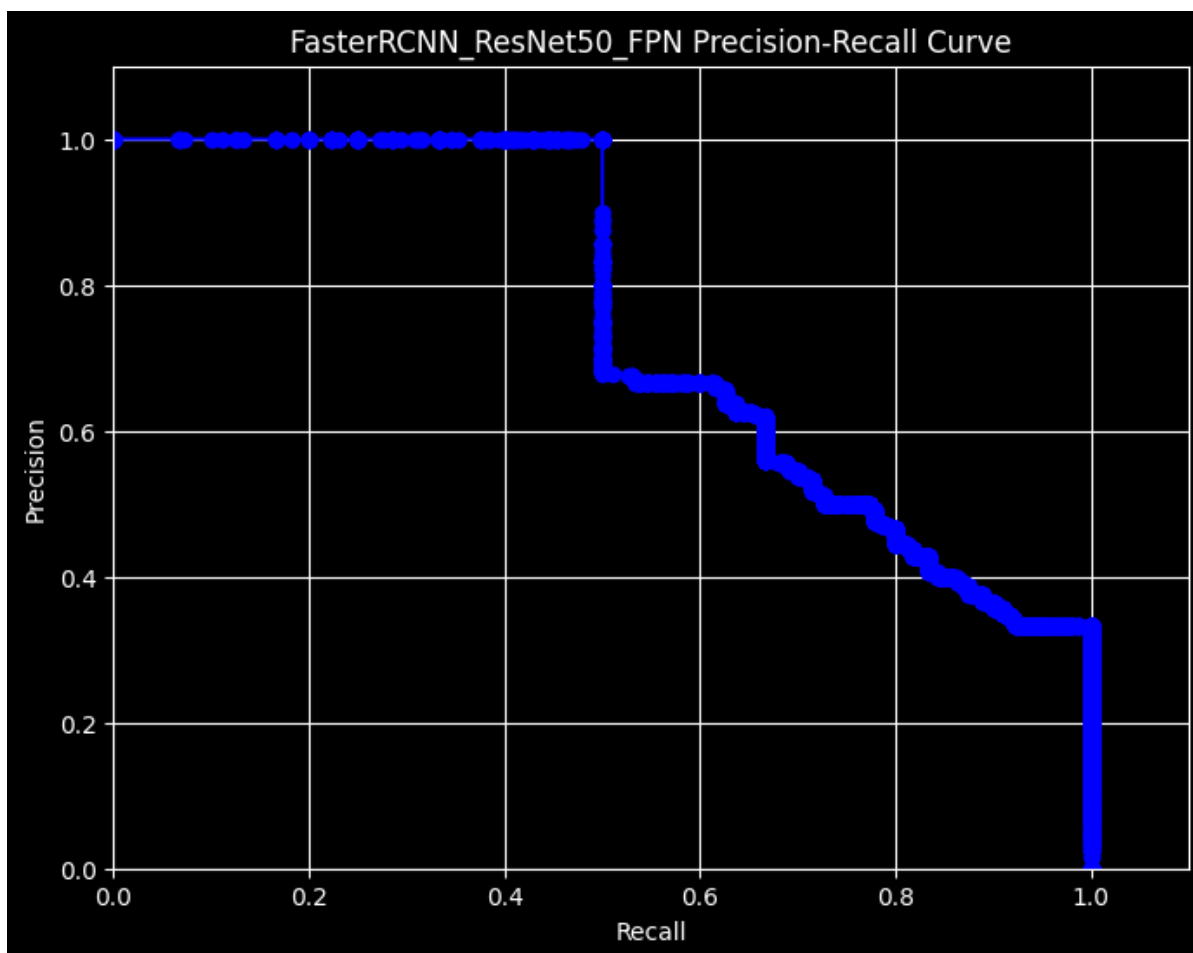
Ερωτήματα 1-6

	FasterRCNN	SSD300
Precision	0.3924	0.4165
Recall	0.8405	0.7310
F_1 metric	0.5350	0.5306
MAP	0.2930	0.3250

Παρατηρούμε ότι και τα δύο μοντέλα έχουν περίπου την ίδια απόδοση όσο αφορά τις παραπάνω μετρικές. Κάνοντας plot τα bounding boxes που εντόπισαν τα δύο μοντέλα, μαζί με τα ground truth, για την ίδια εικόνα μπορούμε να δούμε ότι έχουν εντοπίσει τα αντικείμενα του ground truth αλλά όμως και μερικά επιπλέον.

Precision-Recall Curve for the 2 models





Ερώτημα 7

Μέσος χρόνος εκτέλεσης ανά εικόνα για τα μοντέλα:

FasterRCNN_ResNet50_FPN: 0.0908

SSD300_VGG16: 0.0546

Καθώς το μοντέλο SSD300_VGG16 χρησιμοποιεί (το SSD300) ένα μόνο βαθύ νευρωνικό δίκτυο για να εντοπίσει αντικείμενα σε μία εικόνα, έχει μικρότερο πολογιστικό κόστος σε σχέση με το μοντέλο FasterRCNN_ResNet50_FPN το οποίο αποτελείται (το FasterRCNN) από δύο δύο επίπεδα, ένα για την παραγωγή ROI και ένα για την κατηγοριοποίηση των αντικειμένων και των πλαισίων τους. Επομένως σε γενικές γραμμές (και με χρήση ίδιου hardware) αναμένουμε το μοντέλο SSD300_VGG16 να έχει λίγο καλύτερη απόδοση σε σχέση με το μοντέλο FasterRCNN_ResNet50_FPN.

Παρακάτω δίνουμε τα bounding boxes που επέστρεψαν τα δύο μοντέλα μαζί με τα target bounding boxes για την πρώτη φωτογραφία του validation set.

