

Computer Vision Tema 2

ROBERT-LUCIAN SUTO

January 2022

1 Taskul 1

Abordarea mea are la bază codul din Laboratorul 10. Astfel, folosindu-mă de fișierul `GeneratePositiveExamples.py`, am generat fețele personajelor pentru antrenare.

Deoarece fișierul `GenerateNegativeExamples.py` folosea o metodă de selecție aleatorie, l-am alterat astfel încât să mă folosesc de toate bounding boxurile dintr-o poză, generând apoi exemplele negative în așa fel încât să nu se suprapună peste ele. De asemenea, folosindu-mă de programul Filtrarea culorilor din Laboratorul 11, am ales un filtru de culoare galbenă pe care l-am aplicat ferestrelor, pentru a vedea dacă trec de pragul de intensitate sau nu, pe scurt, dacă imaginea conține destul de galben, pot să o folosesc ca și exemplu negativ. (Aplicarea măștii, e preluată din Laboratorul 11.)

```
img5 = img[y:y+height_hog,x:x+width_hog]
# cv.imshow('',img5)
# cv.waitKey(0)
low_yellow = (19, 90, 190)
high_yellow = (62, 255, 255)
img_hsv = cv.cvtColor(img5, cv.COLOR_BGR2HSV)
mask_yellow_hsv = cv.inRange(img_hsv, low_yellow, high_yellow)
if mask_yellow_hsv.mean() < 35:
    continue
```

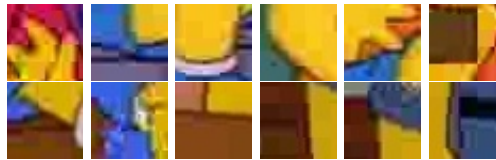


Figure 1: Exemplele Negative generate.

Tot din Laboratorul 10, am preluat, codul pentru `FacialDetector.py`, unde la indicațiile laborantei, am folosit un scalar dreptunghiular dinamic pentru metoda de sliding window, ce pornește de la un x și un y similar cu cel mai mic

bounding box din setul de antrenare, pe care am aplicat mai apoi filtrarea pentru culoarea galbenă. Folosind metoda descrisă, am reușit să obțin următoarele rezultate.

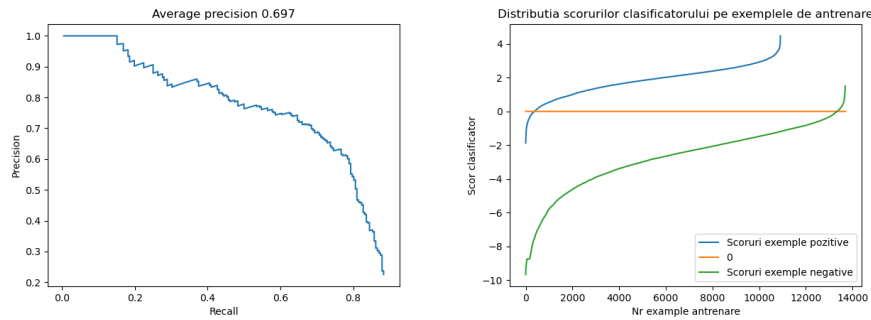


Figure 2: Rezultate obținute.

2 Taskul 2

Pentru al doilea task, m-am folosit din nou de codul din Laboratorul 10. Am schimbat fișierul `GeneratePositiveExamples.py` în așa fel încât să genereze fețele personajelor, și să le clasifice mai apoi în foldere pentru fiecare personaj. Apoi, pe un alt clasificator, am folosit ca și `train_labels` numere de la 0 la 3 pentru a reprezenta numele personajului detectat. Folosind cele două clasificatoare, unul din Taskul 1 pentru detectarea fețelor și al doilea antrenat cu labeluri de la 0 la 3, pentru identificarea personajelor, aplic din nou metoda de sliding window din taskul 1 în imaginile mele. După detecția fețelor, acestea intră în al doilea clasificator, pentru a primi un label de la 0 la 3. Datele sunt apoi inserate într-un dicționar ce conține chei pentru fiecare personaj și apoi apelez pentru fiecare cheie din dicționar, funcțiile necesare pentru generarea graficelor și a scorurilor de la taskul 1, preluate din laboratorul 10. Folosind Această metodă am reușit să obțin următoarele rezultate:

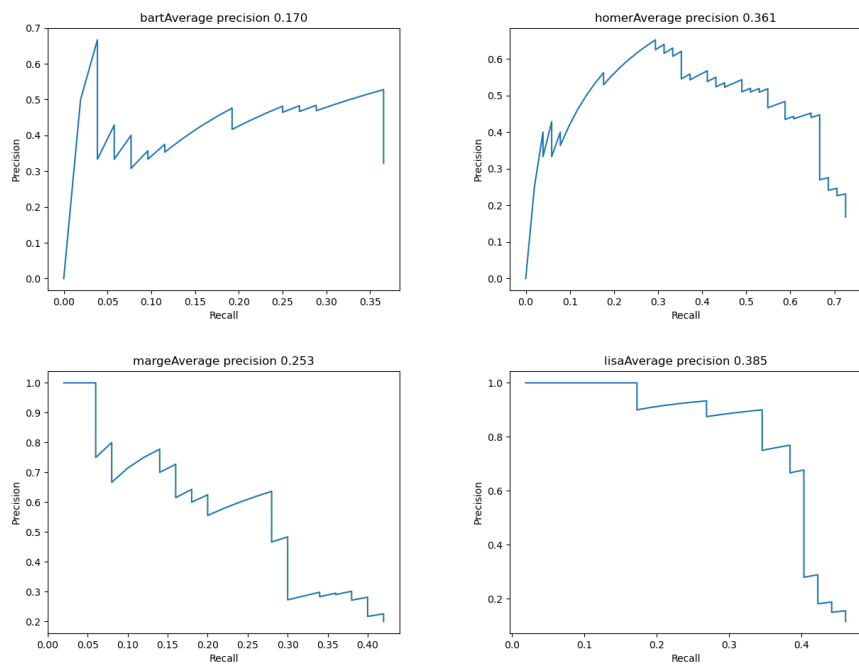


Figure 3: Rezultate obținute.