

קורס ראייה ממוחשבת – תרגיל מסכם 2

הקדמה

בתרגיל זה ישנן שתי משימות:

- (1) להכין דאטה לאימון על ידי data loader, לצורך זיהוי פנים;
- (2) לבצע עיבוד בסיסי על תמונה הכוללת פנים.

למשימה הראשונה, לצורך יצירת דאטהסט, כל סטודנט יעלה 20 תמונות פנים של עצמו לדרייב וירשום את הקישור בפורום (אפשרי תמונות שלכם, או של אדם יחיד אחר, תמונות שצולמו על ידי הסטודנט). בתרגיל זה יש להכין את הדאטה לאימון רשת שמזהה פנים (נשתמש בו בתרגיל מסכם 3). הסטודנטים ישתמשו בכלל התמונות שהועלו.

1. משימה ראשונה

- 1.1. כתוב data_loader שטוען את הדאטה מהדיסק מבלי לטעון את כלל התמונות לזיכרון ושיועד להשתמש במחלקת האוגמנטציות.
- 1.2. הצג את התמונות של כלל הסטודנטים. חלק את הדאטה ביחס 80% ל- train ו- 20% ל- test.
- 1.3. הצג את האוגמנטציות הנבחרות שלפי דעתך הן המתאימות ביותר לזיהוי פנים. הסבר מדוע לדעתך הן מתאימות והאם באוגמנטציות ישנם פרמטרים אשר יכולים להרוס את הדאטה. אם כן, הדגם והסבר.
- 1.4. הצג את הדאטהסט שיצרת. הראה שילובים של כלל האוגמנטציות והיכולות שלמדת.

2. משימה שניה

- 2.1. השתמש ב- OpenCV על מנת לזהות פנים בתמונה. ניתן להיעזר בקוד פתוח שמופיע באתר של OpenCV.
- 2.2. כתוב פונקציה אשר מזהה פנים בתמונה ומשתילה את הפנים של אדם א' בגוף של אדם ב' בצורה אוטומטית. ניתן להשתמש בכל זוג תמונות המכילות פנים וגוף ולא דווקא התמונות שהכנתם לעיל.

3. דוח מסכם

- 3.1. הציגו את כלל הנתונים ורישמו סיכום מפורט על כל מה שעשיתם בתרגיל זה, כולל דוגמאות מייצגות.

הערות:

אנא הקפידו על קוד מסודר!
הקוד צריך לעמוד בסטנדרט המקובל בפיתון PEP 8.
רצוי לרשום הערות בקוד כדי שהבודק יבין ולא יצטרך לנחש!