

קורס ראייה ממוחשבת – תרגיל מסכם 3

הקדמה: בתרגיל זה נרצה לאמן מודל לזיהוי פנים באמצעות הדאטה שהכנו בתרגיל הקודם. נשווה בין מודל שיאומן במלואו, התאמת אימון למודל מאומן מראש (transfer learning), ושילוב מודלים (ensemble).

1. אימון זיהוי פנים

- 1.1. כתוב רשת שעושה שימוש בארכיטקטורה שנקראת VGG16, אסור להשתמש במודל המוכן והמאומן של PyTorch.
- 1.2. בחר Optimizer ואמן את הרשת שכתבת ב 20 Epochs. בחר את פרמטרי האימון האידיאליים והסבר את בחירתך.
- 1.3. שרטט את הגרפים המסמלים את הצלחת\אי הצלחת המודל (התכנסות ודיוק).
- 1.4. הצג דוגמאות נבחרות בהן המודל הצליח בזיהוי (True Positive) ודוגמאות בהן המודל טעה (False Negative).
- 1.5. הצג נתונים סטטיסטיים.
- 1.6. השתמש ב Torchvision וטען 5 מודלים שונים שאומנו על ImageNet ואמן אותם מחדש לזיהוי פנים.
- 1.6.1. עבור כל רשת שאומנה, הצג את תוצאות הרשת ואת הגרפים הרלוונטיים בדומה לסעיפים 1.3 ו-1.4.
- 1.7. שלב בין תוצאות הרשתות והראה כי מתקבלת תוצאה יותר טובה משילוב של 5 רשתות (Ensemble) מתוצאה של כל רשת בנפרד.

2. דוח מסכם

- 2.1. סכמו את כל התוצאות שקיבלתם ורשמו הסברים מפורטים בהתאם.

הערות:

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