מחקר – Face Recognition

במהלך הסמסטר ניסינו לכתוב קוד שמקבל תמונה ויודע לזהות האם הפנים בתמונה מתאימים לתמונה מהמאגר.

במהלך העבודה התנסינו בOpenCV, מבדיקה מקיפה שעשינו באינטרנט ( חרשנו אותו הלוך ושוב) גילינו שיש כמה שיטות ודרכים למצוא התאמה בין שני תמונות של אנשים זהים/שונים.

בתחילה ניסינו להשתמש בכלים של OpenCV ובסוגי מסווגים שונים, ניסינו כלכך הרבה ולמען האמת לא מצאתי בזה שימוש מכיוון שזה יעיל אם יש אוסף גדול של תמונות לכל בן אדם כך שאפשר לאמן את המודל ולהריץ אותו על אוסף התמונות.

לאחד מאמצים רבים הצלחנו לכתוב סקריפט שבו יש פונקציה שמקבלת תמונה של בן אדם אחד בלבד, ניסינו לעטוף את זה ולקבל גם תמונה מרובת אנשים, לא הצלחנו לחתוך את הפנים ולעשות השוואה בנפרד, ניסינו גם לשמור את הפנים שנגזרו אך ללא הצלחה

הפונקציה find\_match מקבלת תמונה , מקדדת את הפנים שבתמונה( לא יותר מפנים אחד) ומשווה מול כל קידוד של תמונה שנמצאת במאגר התמונות.

במידה ונמצאה התאמה מודפסת הודעה בהתאם והפנים של הבן אדם נשמרות ( לא הצלחנו לשמור את התמונה כולה).

כל עוד בתמונה אפשר לראות את שני העיניים, ניתן לבצע השוואה בין התמונות, יש טווח קטן שבה למרות שרואים את שני העיניים, עדין לא ניתן לזהות את הפנים בתמונה, ניסיתי להשתמש בכלים שונים שמיישרים את הפנים, אך הפנים עדיין לא נמצאות.

בקוד שכתבנו, הפונקציה find\_match מקבלת את התמונה לפי הpath שלה במחשב, במהלך הרצת הפונקציה נשלפים מהתיקיה unknown כל התמונות שנמצאות במאגר אחת אחרי השניה ( יכול להיות שתרצו לשים את התמונות בdatabase בענן ולא במקום פיזי, השתמשתי בתיקיה פיזית מטעמי נוחות בלבד)

הגעתי לתוצר הסופי לאחר שניסיתי לדעתי כמעט הכל.. לקחתי קטעי קוד מכל מיני מאמרים באינטרנט שעוסקים בזיהוי פנים/השוואת פנים וכו׳

אפילו שלקחתי קוד והשתמשתי באותה תמונה שכותב המאמר הריץ עליה את הקוד, לא קיבלתי את אותן תוצאות.. באיזשהו שלב זה כבר התחיל לייאש, אבל אחרי 4 שנים בלימודים אתה לומד שאסור להתייאש והפיתרון יכול להיות ממש קרוב אליך.. ואכן לבסוף בשבוע האחרון הצלחתי לכתוב קוד ( כמובן שהשתמשתי בספריות של פייתון face recognition) והצלחתי לקבל תוצאות טובות בהרבה מאשר התוצאות שקיבלתי בקטעי קוד האחרים ( שהיו ארוכים מאוד וכללו אימונים לכל מודל).

יכול להיות שאני טועה ויכול להיות שלא, אבל בחרתי ללכת עם מה שמצאתי ומה שלמדתי לאורך כל הדרך, לא מצאתי שימוש בOpenCV, יש לו כלים נהדרים ומדהימים.. אבל, האם זה שיפר את התוצאה הסופית? חד משמעית לא.

הקוד הסופי שהגשתי זה הקוד בעל התוצאות הטובות ביותר שקיבלתי.

לסיכום : המחקר היה מהנה, למדנו מלא דברים חדשים והתנסינו בכלים חדשים בפייתון, מקווים שעשינו עבודה טובה ככל האפשר.

סיכום אישי שלי ( הראל יפרח ) : נהנתי מאוד לעשות את הקורס הזה, החוויה הייתה חדשה.. ללמוד תחום חדש שלא הכרתי ולהתנסות בפרוייקט כזה מעניין, זה ממש הלהיב אותי.

אפשר להגיד שזה חשף אותי לתחום של CV ואני ממש רוצה ללמוד את זה ולהתמקצע בזה ( ככל שזה יותר קשה זה יותר מעניין) אני אשמח להצטרף אליכם לחברה בתור מתכנת ואפילו יותר בתור אלגוריתמאי (מקווה שכתבתי נכון) ללמוד עוד ועוד ולהיות שותף לעשייה.

תודה רבה לכם CYOU ובפרט לך שבי על הכל. ☺