הצעה לפרויקט גמר בסייבר – מציאת פנים – אלמוג גל

מטרתו העיקרית של הפרויקט "מציאת פנים" ("Face Founder" באנגלית) זה להיות מונגשת באיזושהי דרך לגשת לנתונים חזותיים (למשל גלריה),ולקבל כקלט את הדרך לנתונים הנ"ל ותמונה של בן אדם ומפיסות המידע הללו היא מוצאת היכן האדם נמצא בנתונים החזותיים שקיבלה. את הקלט שמצאה האפליקציה היא תנגיש אל הלקוח (המשתמש העכשווי של האפליקציה) ובכך הוא יוכל להסיק מסקנות שונות על פי רצונו. דוגמא לשימוש מאוד חשוב ב"Face Founder" היא חיפוש לאחר אדם חשוד- אם ישנו אדם שעל פי חוק מסוכן לציבור ולא יכול להסתובב באופן חופשי אפשר לאפשר לאפליקציה גישה לתצלומי האבטחה באזור של האדם החשוד ובכך למצוא אותו ולהביא לעצירתו. מנגד, במקום לחפש במידע מאוד גדול רגעים מעטים של אדם מסוים השימוש יכול להיות גם הפוך: אפשר להשתמש באפליקציה כדי לבדוק כמה פעמים הצטלמת עם חבר שלך בהינתן גישה לגלריית התמונות שלך ועוד המון שימושים...

היישום של האפליקציה הזו תתקיים בתור שרת-לקוחות, באמצעות מודל ה-select, ובכך האפליקציה תוכל לפעול במקביל לכמה לקוחות שצריך. בנוסף על מנת להשתמש באפליקציה תצטרך לפתוח משתמש חדש (שם משתמש וסיסמא) וכל פעם שתרצה לגשת למידע שחיפשת לפני כן באפליקציה תוכל לגשת אליו אחרי שתתחבר (או היכן ששמרת אותו מחוץ לאפליקציה). יישום של חיפוש הפנים יבוצע באמצעות machine learning, כאשר המכונה תקבל פרצופים של אנשים ומשם תסיק איך נראה פרצוף, תווי פנים וכו' וגם תיתן את פרטי המידע על הפרצופים. המכונה שתזהה בכמה שיותר דיוק את הפרטים בפרצופים תאפשר לי להשתמש בה בשביל לקבל מידע הכי מדויק ונכון. (הדרך לשם עוד ארוכה אז לא כ"כ קראתי בידיוק איך זה יעבוד). הפרצוף שנקלט ינותח ע"י המכונה ומידע עליו יישמר עד סוף התעבורה על הגלריה. ואז כאשר המכונה תקבל אוסף מידע חזותי היא תעבור על כל פיסת מידע (בין אם זה יהיה רק לתמונות או גם לסרטונים, תלוי בכמה אני אספיק) ותזהה את כל הפרצופים שנמצאים בה, תשלח לפונקציה (או מכונה אחרת אני לא יודע כ"כ מה אני אצטרך בשלב הזה) את המידע על כל פרצוף ותשווה אותו עם המידע של הפרצוף הנתון. במידה והפרטים זהים האדם הינו זהה והאפליקציה תדאג להעתיק את המידע החזותי אל מקום שמירת המידע של המכונה (path חיצוני, במידת הצורך, ו"היסטוריה" באפליקציה) ותסמן איפה האדם נמצא בתמונה. כך האפליקציה תעבור על כל המידע שהונגש לה ותעביר את המידע שהפיקה ממנו (התצלומים לאחר ניתוח המידע) באופן מסודר ונוח למשתמש שיוכל בעזרת המשתמש שלו לגשת אל המידע הנ"ל.

ממשק המשתמש יהיה או אתר אינטרנטי או אפליקציה במחשב (עוד לא החלטתי מה יותר פורמאלי וכדאי) ובגדול אני אעצב את הרקעים של האפליקציה (אולי אשתמש tkinter), יישם כפתורים למיניהם ויחשוב על כל תקרית אפשרית. כמובן שייושמו עוד רעיונות קטנים באפליקציה (וגם חלק ירדו) כמו למשל פונקציית "שכחתי סיסמא" שתדאג לשלוח לך דרך להפיק סיסמא חדשה.

הפרוייקט יעסוק בתקשורת – שרת-לקוחות, בשכבת האפליקציה -האפליקציה עצמה, פרזנטציה – ממשק משתמש נוח ומסודר, שיח – קיום שיח בין שרת ללקוחות שלו ובאופן ספציפי בין שרת ללקוח (select, TCP), העברה -העברת מידע בין השרת ללקוח שלו (קבצים, הרשאות, קלט, פלט), רשת (ip).

במערכות הפעלה הפרוייקט יעסוק בחלון מידע (GUI shell), קונפיגורציה (הפעלה נכונה של האפליקציה), תהליכים (תהליכים בין שרת ללקוחותיו כמו למשל סדר באופן הפלט, איזה פלט לאיזה לקוח). משתמשים (שימוש במשתמשים שונים).

נוסף על כך יהיה גם קצת מאבטחת מידע (למשל שמירה על סיסמאות וההיסטוריה האישית של כל משתמש ואני חושב שמיישמים את זה ע"י הצפנות).

כמובן יהיה ממשק משתמש גרפי (ככל הנראה בפייתון) וניהול מסדי הנתונים למשל גישת השרת ללקוחות שונים ושליחת מידע ללקוחות הנכונים. יש כאן המון למידה עצמית כי ברוב הנושאים פה לא נגעתי מעולם\נגעתי ממש קצת(כמו AI, יישום רעיון של משתמשים בפועל וכו').