

## מ שאלה למועמד לראיון עבודה - מימוש מערכת פייפליין.

### שלב א'

- עליך לבנות מערכת המבצעת אנליטיקה על סטרים של וידאו. המערכת בנויה משלושה רכיבים, שנקרא להם "סטרימר", "דיטקטור" ו"מציג". כל רכיב כזה הוא יחידה עצמאית ולכן עליך לייצר פרוסס שונה עבור כל רכיב.
- כחלק משלמות המערכת עליך לחבר את כל הרכיבים לכדי ארכיטקטורת פייפליין ועליך לעמוד בדרישות הבאות:
1. "סטרימר" - תוכנה המקבלת כקלט כתובת לסרטון. התוכנה שולפת תמונה אחר תמונה מתוך הסרטון ושולחת אותה לרכיב הדיטקטור.
  2. "דיטקטור" - תפקידו של רכיב זה הוא לקחת כל תמונה שמתקבלת ולהוציא ממנה דיטקציות (גילויים) של תנועה בסרטון. אפשר להשתמש במימוש בלינק הבא: [OpenCV Detector](#), הקוד מצורף בקובץ נפרד. על הרכיב לשלוח לרכיב הבא את התמונה בנוסף למידע על הדיטקציות שנמצאו בתמונה. חשוב לשים לב שלרכיב זה **אסור** לצייר על התמונה עצמה.
  3. "מציג" - רכיב זה מקבל את ההודעה מהדיטקטור המכילה תמונה ודיטקציות. עליו לצייר את הדיטקציות בתמונה ובנוסף לכתוב בפינה השמאלית העליונה של התמונה את הזמן הנוכחי. על הרכיב להציג את הסרטון (עם הדיטקציות והזמן) על גבי המסך.

### שלב ב'

הוסיפו לרכיב ה"מציג" מימוש יעיל של אלגוריתם "Blurring". מטרת האלגוריתם היא לעבור על הדיטקציות ולטשטש אותן. ניתן לבחור כל אלגוריתם מטשטש עבור סעיף זה.

### שלב ג'

רוצים להכניס למערכת פיצ'ר חדש שכאשר הסרטון מסתיים המערכת נכבת, כלומר כל הפרוססים נעצרים.

### **דגשים:**

- בשאלה ניתנת חופש בחירה לצורת התקשורת בין הפרוססים השונים. תהיו מוכנים להסביר למה בחרתם דווקא את צורת התקשורת הנ"ל.
- יש לשים לב לכך שרכיב "התצוגה" בלבד אחראי על ציור על גבי התמונה.
- חשוב לעבוד לפי סדר השלבים ולהיזהר לא להרוס את הקוד בשלב הקודם כשעובדים על השלב הבא של התרגיל. מומלץ להעלות את הקוד לגיט ולתייג כל שלב בנפרד ובכך להימנע מבעיות.
- ביצועי הגילויים תלויים בפרמטרים שאינך נדרש לנסות לשפר והערכת הפתרון אינה מתבצעת בהתאם לאיכותם לכן כדאי לקחת את האלגוריתם המוצע בלינק כפי שהוא.
- ההתמקדות בתרגיל בסעיף א' צריכה להיות בבניית המערכת בצורה נכונה ככה שהמערכת תעבוד בצורה חלקה והסרטון המוצג יראה טוב בדומה לסרטון המקורי (לא מקרטע ולא מהיר/איטי מהסרטון המקורי).
- תוכל להשתמש בסרטון המצורף לבדיקות.