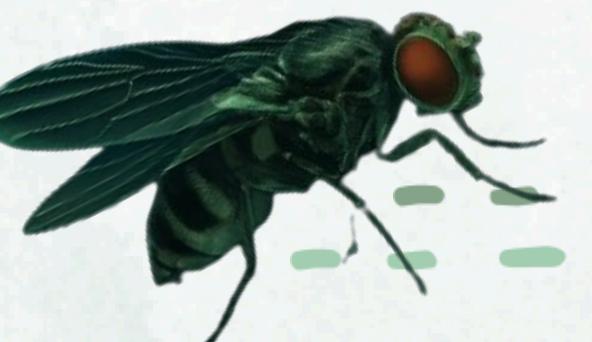


בש"ד ל'ק"י

AI SPERM TRACK

Adiel Sinvani

Adi Malka



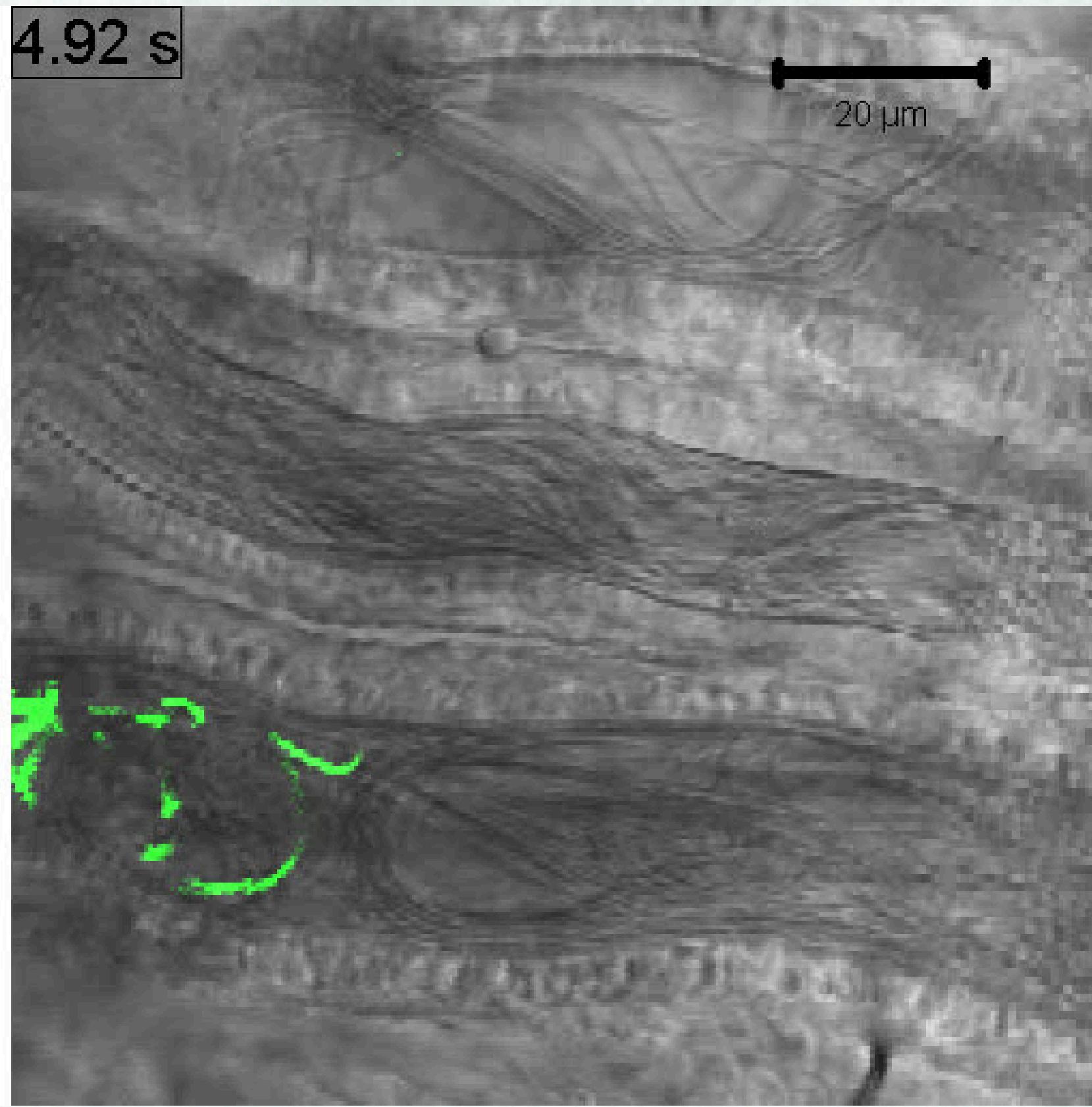


מוטיבציה - הגדרת הבעייה:

- מערכת הרבייה של נקבת **DROSOPHILA** כוללת איברי אחסון ייחודיים - SR-SPERMATHECA-...
- קושי המעקב, תאים צפופים, דומים...
- שיטות קיימות כמו CASA אינן עופדות באתגר
- יצירת כלי חדשני שמנסה להתכווד עם האתגרים.



סרטון הדגמה לקלט:



מה המערכת שלנו עושה?



שליטה נפרדת על כל שלב בתהליך.



- זיהוי בלבד
- עקיבה רגילה
- עקיבה עם סינון חכם

זיהוי תא זר
YOLOV8 מזהה תאים
בכל פריים של הסרטון

מעקב מותאם אישית
 קישור בין תאים בפרייםים עוקבים
לפי מרחקים אוקלידיים



תוצרי הפלט:

תיקייה ZIP

갤ריה תמונות
מסומנות

סרטון מתוieg

קובץ
מסכם

גרף динامي
לפי בחירה

גרף כללי



שלבי העבודה המרכזים:

1. איסוף ותיעוג הדאטה

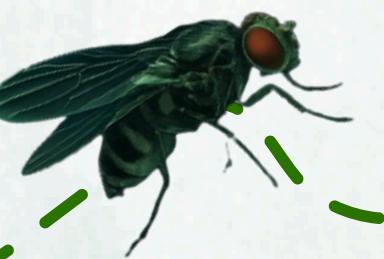
2. בניית מודל ליזיהו

3. יצירת רכיב עקיבה

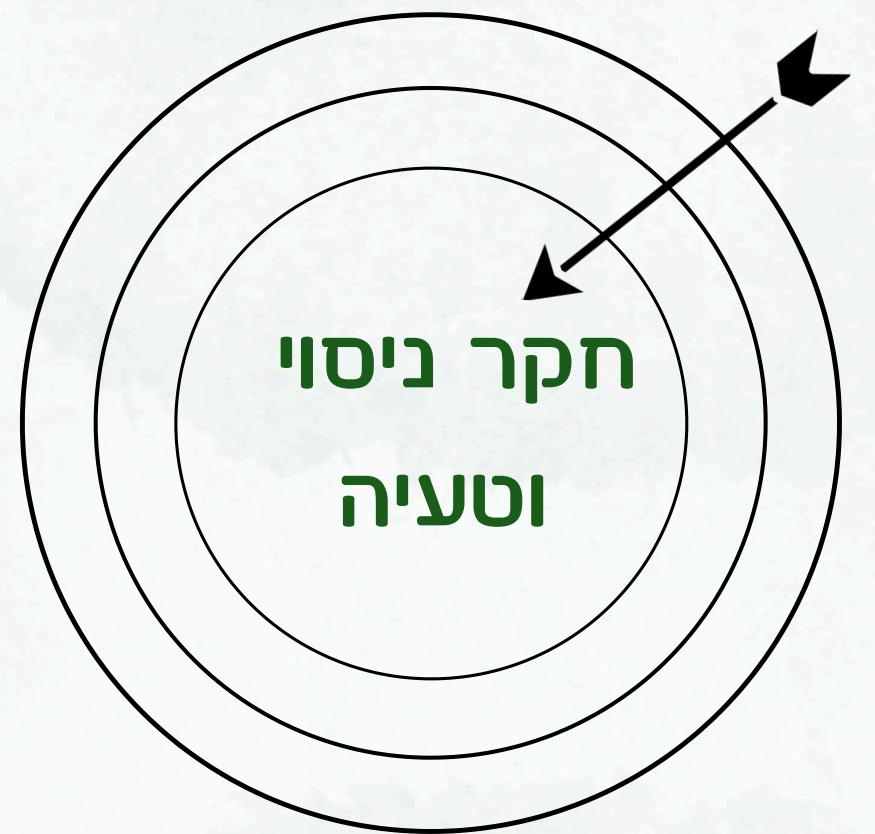
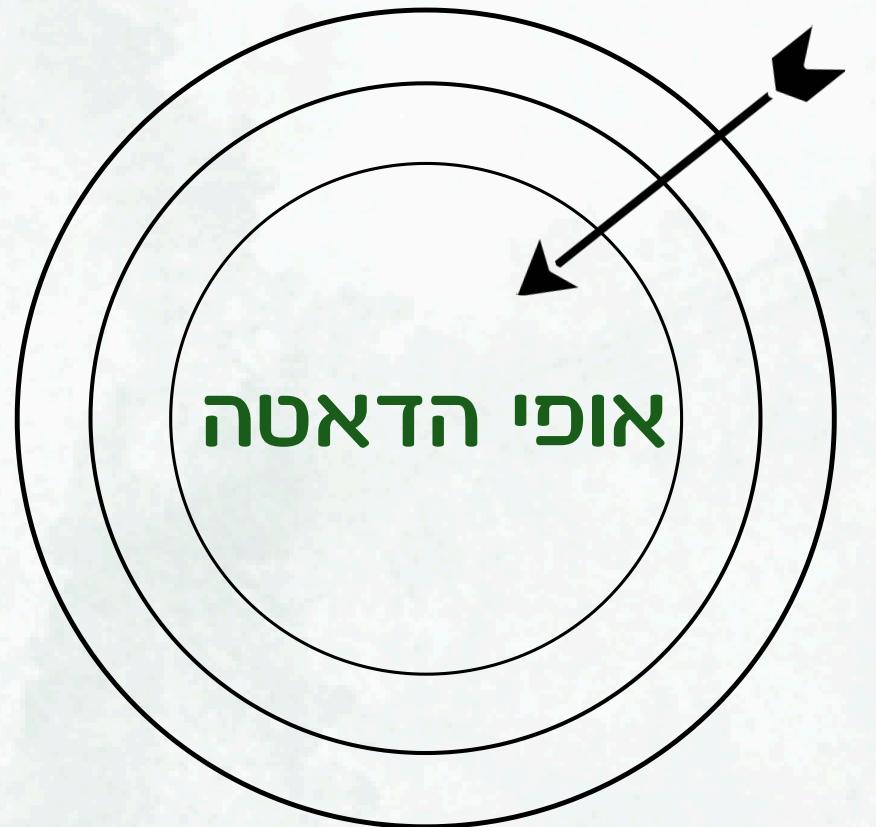
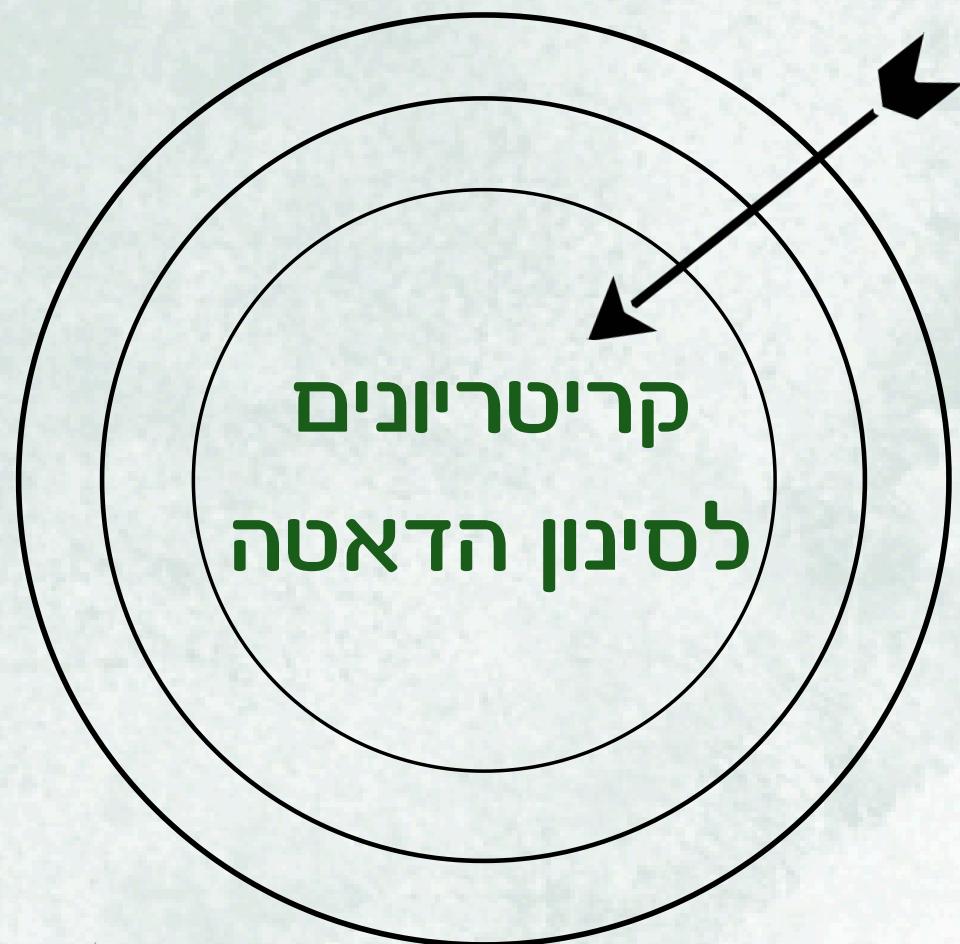
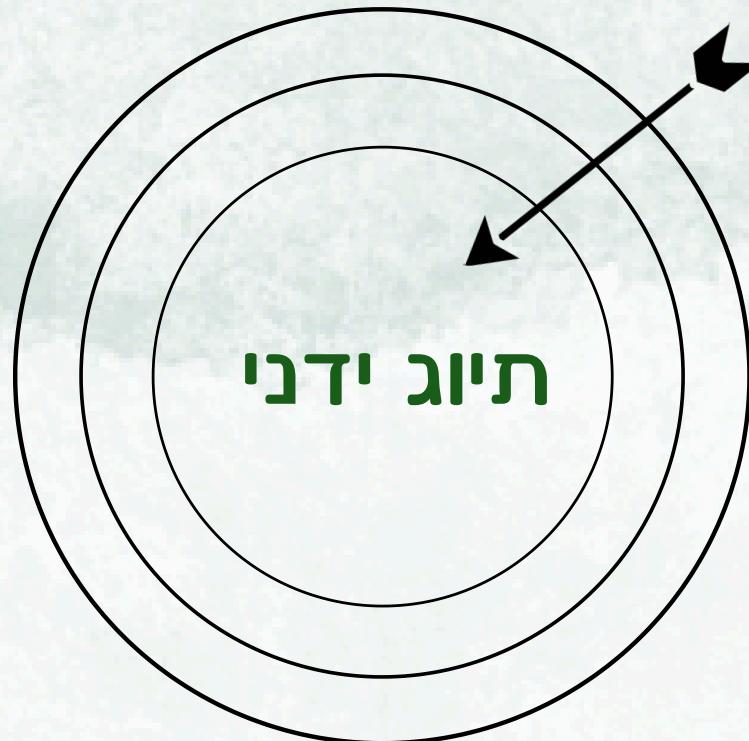
4. סינון מסלולים לפי איות עקיבה

5. הוספת מדדים קינמטיים

6. מערכת אינטראקטיבית



אתגרים:



אז איך זה קשור למסלול בינה מלאכותית?

- זיהוי תאים (Object Detection) - YOLOv8 רשת נוירוניים עסוקה Fine-tuning , איכון המודל , איקון המודל .
- לפידה מפקחת (Supervised Learning) -
- עקב אחר תאים (Tracking) - עקבה סרובהת אובייקטים.
- הערכת ביצועים - mAP, Precision, Recall

הדגמה

