



OpenCoVid

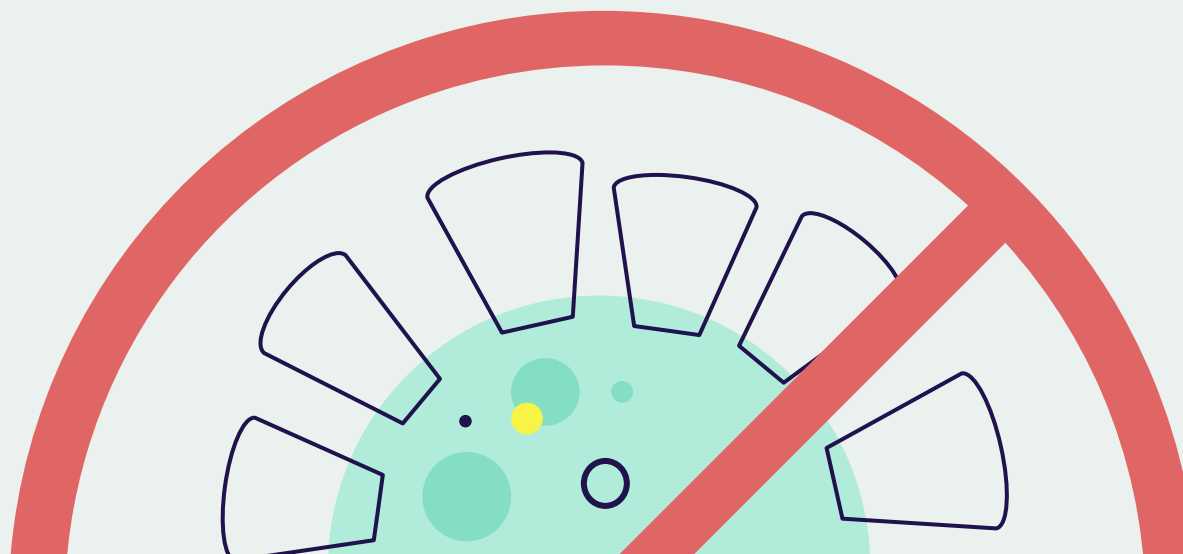
שליטה במגיפה באמצעות ראייה ממוחשבת

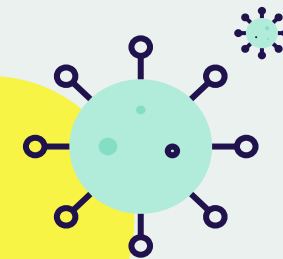
אסף אטיאס

דביר שמחון

אביחי צרפתי

בהנחיית פרופ' גיא שני





רקע ומטרת הפרויקט



- לאחרונה הוצאו הנחיות משרד הבריאות לתקופת הקורונה להתנהגות במרחב הציבורי
 - חובה לעטות מסיכת פה ואף בכל יציאה מהבית
 - שמירת מרחק של 2 מטרים בין אדם לאדם
 - שמירה על היגיינה

- הבעיה:
 - קושי בפיקוח על הנחיות אלה במרחב הציבורי לאורך זמן
 - באופן יעיל וללא עלויות גבוהות בכוח אדם ובעלויות כספיות.

- הפתרון שלנו:

ראייה ממוחשבת לפיקוח על ההנחיות לשעת חירום



תיאור בעיה




- ניתוח תמונות ווידאו בהתאם להנחיות במרחב הציבורי בזמן מגיפה
 - זיהוי בני אדם במרחב
 - ריחוק חברתי שמירת מרחק של 2 מטרים בין אדם לאדם
 - דרך פוטנציאלית 1 - אומדן מרחק ע"פ גובה אדם
 - דרך פוטנציאלית 2 - אומדן מרחק ע"פ פרופורציות פנים
 - עטיית מסכה מסכת פה ואף במרחב הציבורי
- איזון בין דיוק לביצועים ב RT



סקירת ספרות וחקר מצב קיים

קיימים הרבה לקוחות פוטנציאליים ומימושים דומים המשולבים במערכות קיימות 

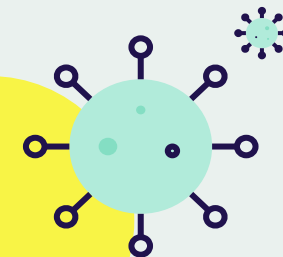
קיימים פלטפורמות ו-API's איכותיים ל - Object Detection 

קיימת עדיפות לאלגוריתמי Single-Shot בהיבטי זמן העיבוד 

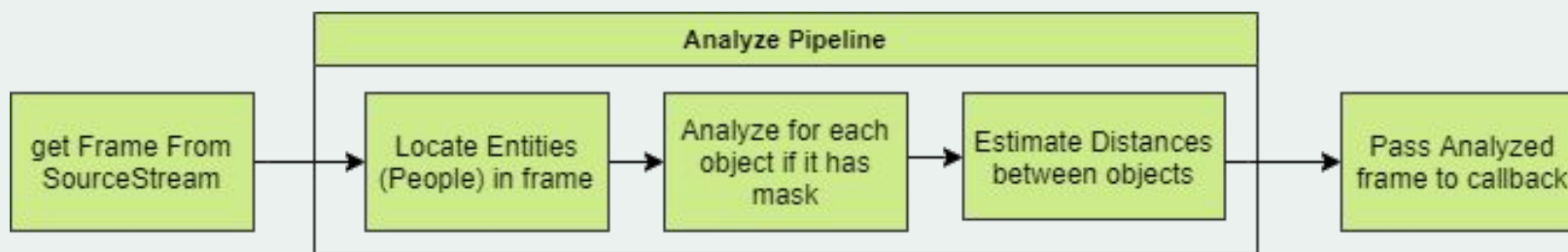
כח חישוב גבוה שקיים כיום מאפשר ניתוחים מורכבים בזמן קצר 

תובנות לגבי ה - dataset והשימוש בו 

YOLOv5



מתודולוגיה

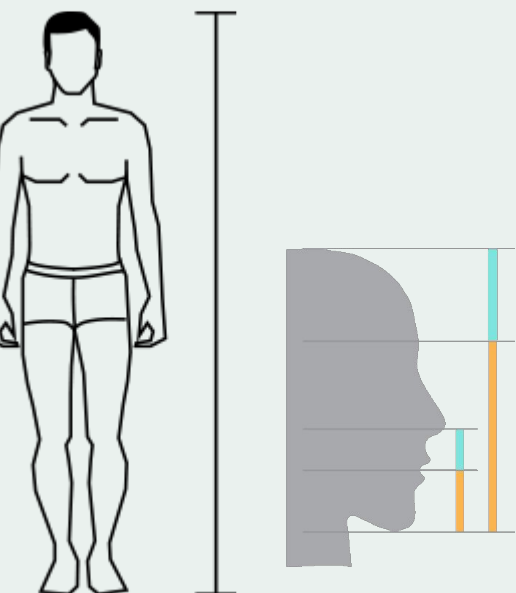


זיהוי בני אדם: זיהוי Bounding Box סביב בני אדם בפריים בעזרת YOLO

זיהוי מסכה:

1. זיהוי Bounding Box של לבישת מסכה תקנית בעזרת YOLO/Faster R-CNN
2. זיהוי Bounding Box מתאים (מוכל בו) של האובייקט שזוהה לפני

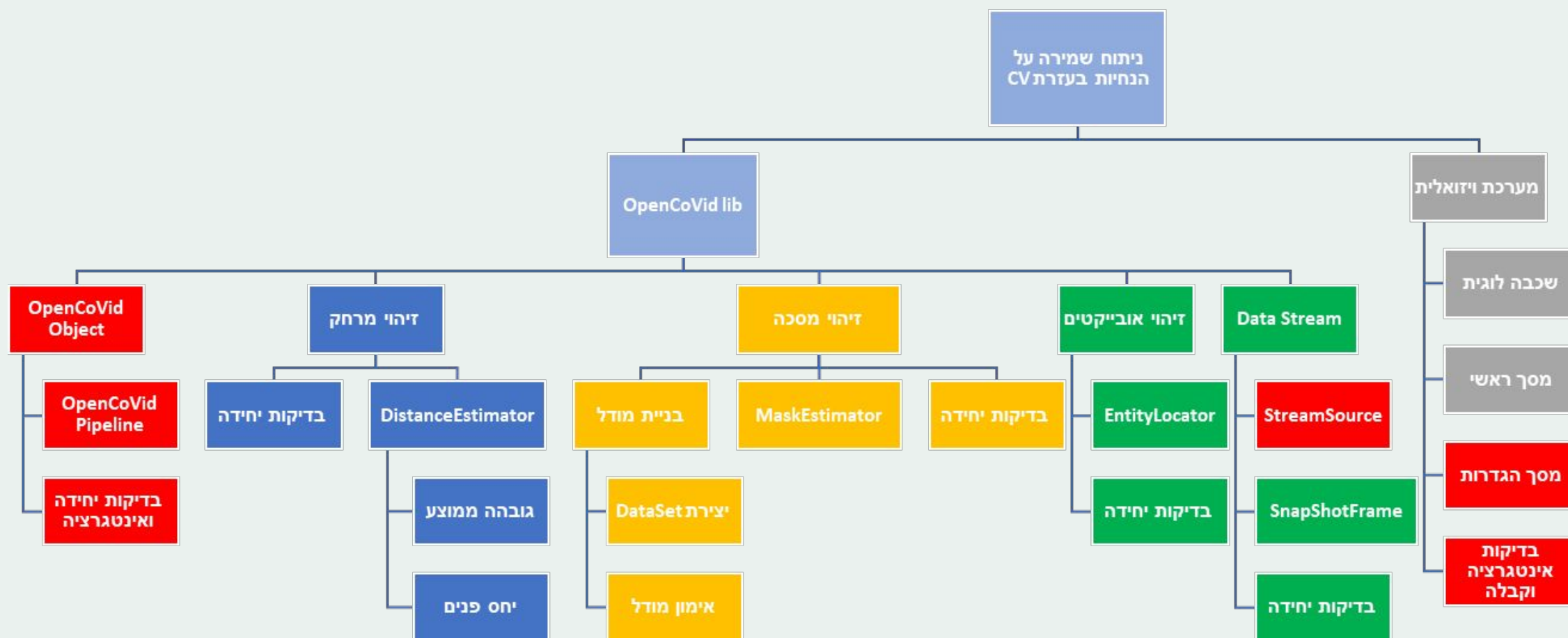
מידת מרחק

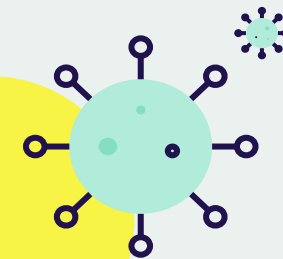


1. השגת מדידות **יציבות** של ממוצע גדלים מ Datasets
2. מדידת כמות פיקסלים של האובייקט עבור הגדלים שהוחלטו וחישוב כמות פיקסלים עבור מדד המרה (יחס)




מבנה תכולת הפרויקט WBS





הישגים



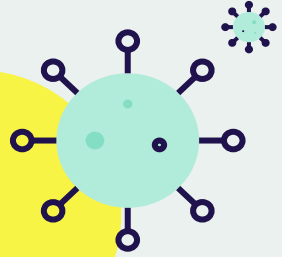
איסוף Dataset מתאים (5,000 חיצוניים, 200 צילומים) 

קביעת מתודולוגיה 

תכנון ועיצוב הפרויקט 

רישום לתחרות student innovation - תוצאות: עלייה לשלב ב' ב 12/12 

אבני דרך



24.12

רכיב זיהוי מסכה



12.1

ממשק ויזואלי
למערכת-אב טיפוס



סמסטר ב'

אופטימיזציה
ואינטגרציה של
כלל הרכיבים



זיהוי אנשים, שילוב
רכיב זיהוי המסכה

7.1



רכיב אמידת מרחק

סמסטר ב'



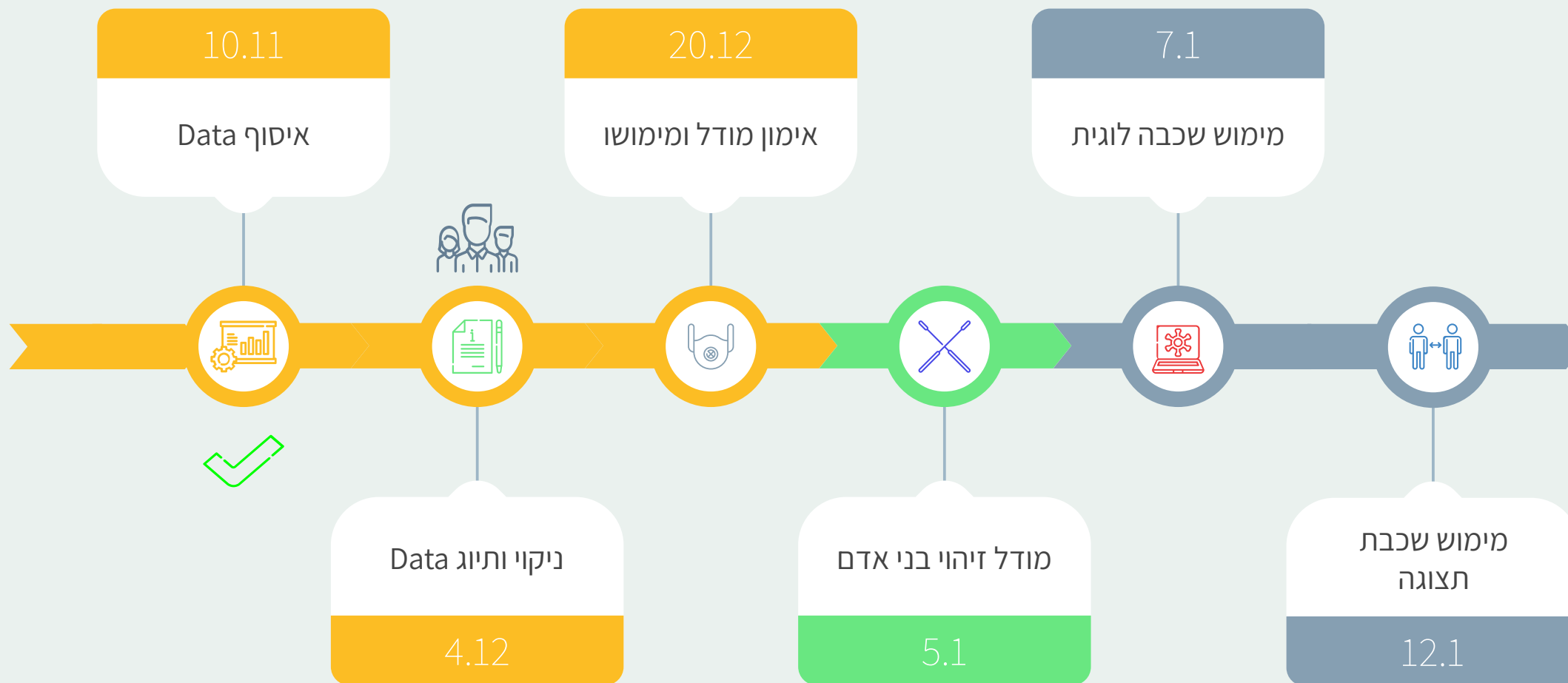
סיום הפרויקט

סיום השנה



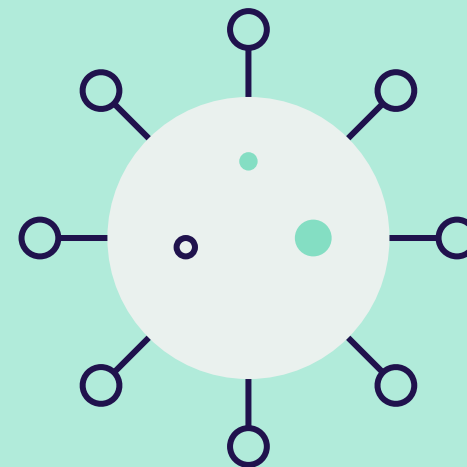


לוח זמנים - סמסטר א



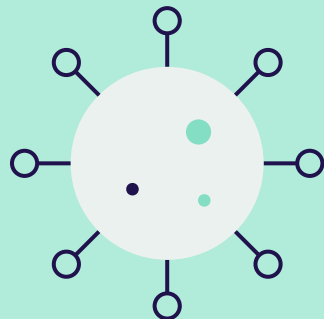


THANKS!



Do you have any questions?

serfata@post.bgu.ac.il
+972 534 623 239



CREDITS:

OpenCoVid team and our collaborators from the city of Dimona and
Netgev Hub

Please keep in touch!