

מסלול מרוצים

- בניית תמונת פנורמה של מסלול המרוצים בעזרת הסרט
- יצירת סרטון המציג את המכוניות נוסעות על תמונת הפנורמה (המסלול המלא)
- עקיבה אחר המכוניות הנוסעות על המסלול וציור מסלולם של המכוניות על תמונת הפנורמה של המסלול.

השתמשתי באלגוריתם **OpticalFlow** בעזרתו לזהות נקודות עניין ב-frame מסוים, ולשערך את מיקומם ב-frame הבא.

בעזרת הנקודות ב-frame מסוים

והנקודות ב frame שאחריו,

ניתן לחשב את מטריצת המעבר ביניהם.

מבחינה מתמטית, ניתן לכפול את מטריצות המעבר וכך למקם frame מסוים יחסית לframe אחר.

לדוגמא:

אחרי שחישבנו את מטריצת המעבר

בין frame0 לframe10

ואת מטריצת המעבר בין frame10 לframe20

ניתן לכפול את המטריצות

וקבל את מטריצת המעבר בין frame0 לframe20.

בעזרת כל המטריצות האלו נכפיל את התמונה במטריצת המעבר המתאימה לה, נצבור את התמונות ונקבל תמונת פנורמה של המסלול שלנו.



תמונת פנורמה שנוצרה בעזרת "ראייה ממוחשבת"



תמונה פנורמה מקורית של מסלול המרוצים.

את המעקב אחר המכוניות וציור מסלולם ניתן לעשות בעזרת מיקום נכון של frames על גבי תמונת הפנורמה לפי הסדר ושימוש באלגוריתם **OpticalFlow** על נקודה בה יש מכונית.