

## זמנים פרוייקט

### **בפרוייקט הזה היו לי 2 חלקים:**

(1) **הזרמת הווידאו למסך:** החלק הראשון והקל יותר היה להזרים את המידע מהמצלמה, חלק זה לא לקח לי זמן רב שכן באתר של אפל יש דוקמנטציה מלאה של איך לעשות זאת בצורה המעודכנת ביותר. **סה"כ זמן בערך שלקח: שעה.**

(2) **עיבוד תמונה -** מכיוון שלא יכולתי להשתמש בספריות לעיבוד תמונה, הבנתי שאני אצטרך להשתמש ביכולות של gpu. כדי לעשות זאת השתמשתי בmetal שזהו API של אפל לגישה לכרטיס גרפי. הפרדיגמה של תכנות בסביבה מרובת לא זרה לי, במהלך התואר נגעתי בcuda, אך השימוש בmetal היה זר לי לחלוטין וזה היה החלק הקשה בעיקר. בנוסף גם מיון הצבעים היה מאתגר שכן קשה לעשות מיון שיממש את היכולות של gpu, לאחר כמה נסיונות שלא צלחו, עלה לי הרעיון של לבצע רדוקציה לבעיה, קרי כל טרד בgpu ימצא את חמשת הצבעים הפופולאריים ביותר באזור שלו וכך אפשר יהיה לסנן את הצבעים שבוודאות לא יכולים להיות הפופולאריים ביותר, אחרי הרדוקציה cpu יוכל לבצע sort בזמן מהיר.

**סה"כ הזמן שלקח ללמוד את metal לרמה בסיסית: 2-3 שעות.**

**סה"כ כל הפרוייקט כולל למידה לקח לי בערך 9 שעות.**