שם: נוי בוטבול 15.10.2020   
ת.ז: 206282691

שם: מרק פסנקו

ת.ז: 321208605

**אנו, מרק ונוי- סטודנטים בשנה ג' בחוג למדעי המחשב, מבקשים להחליף את פרויקט הסוף (קורסים מספר 203.3198 ו- 203.3199) בפרויקט שיונחה בטכניון (קורס מספר 234329).**

**בנוסף, כל אישור שהחוג ידרוש יינתן על ידי המנחים.**

**מנחים:** פרופ' רון קימל, מר ירון חונן, מר אלון זבירין, המעבדה לעיבוד תמונה בטכניון

**היקף:** 4 נקודות זכות אקדמיות

**תקציר:**  
הפרוייקט מתמקד בתחום עיבוד התמונה ומתבצע במעבדה של פרופ' רון קימל לעיבוד גאומטרי בטכניון. בנוסף, הפרוייקט הינו חלק ממחקרה של ד"ר מעיין אגמון, ומתבצע בתקשורת שוטפת מולה.

**מטרת הפרוייקט:**  
ביצוע אנליזה על סרטונים שצולמו במצלמת עומק, בהם מופיעים אנשים המבצעים פעילות ספורטיבית, זיקוק נתונים מחקריים מדוייקים רלוונטים כמו – מנח כיפוף כתפיים, זוויות של מפרקים שונים, חלקות תנועה ועוד.  
   
**אופן הביצוע:**  
ראשית, נבצע סקירה על אלגוריתמי ההשלדה השונים, נבצע התנסות ראשונית במתאימים ביותר וכך אבחר את אלגוריתם ההשלדה המדוייק למחקר. לאחר מכן, נשתמש באלגוריתם השלדה ובחישובים אלגבריים נוספים על צילומי העומק, לצורך חישוב נתונים הרלוונטיים למחקרה של ד"ר אגמון.  
בנוסף, נוסיף GUI דרך ממשק הפיתוח של המצלמה, כך שיהיה אפשר לראות את הנתונים הרלוונטים בreal time.

**הכלים הדרושים:**

* מצלמת intel real-sense.
* ממשק הפיתוח של המצלמה intel real-sense SDK.
* אלגוריתמי השלדה כמו – OpenPose, Cubemos ועוד.
* ספריית פיתוח לעיבוד תמונה בPython - OpenCV.
* שפות תכנות שונות – Python, C++ , C#.