

המחלקה להנדסת תוכנה
קורס פרויקט גמר בהנדסת תוכנה – מספר 10051
לו"ז לדו"ח בטא 2022 – סמסטר ב'

פרטי הפרויקט	
סטודנט - שם: אביתר גולן מספר ת. זהות: 203311733	מנחה אקדמי - שם: ראובן יגל
ארגון - שם: רפאל	אחראי תעשייתי - שם: שי אקו
כותרת פרויקט הגמר בעברית: אגירה וסיווג של מסלולי גופים פיזיקליים באמצעות למידת מכונה	
כותרת פרויקט הגמר באנגלית: Storage and Classification of Trajectories via Machine Learning Methods	
דו"ח	
תיאור ההתקדמות בפרויקט: הצלחתי ליצור את הסקריפט שמייצר את קבצי המסלולים וליצור את רשת הנוירונים שמסוגלת ללמוד את הנתונים, אך הרשת מגיעה לכל היותר ל-50% הצלחה על התמונות שאותן היא מצליחה ללמוד. את הלמידה ביצעתי על גבי רשת Google CoLab עד כה. כעת מנסה למצוא מחשבים חזקים יותר ע"מ לשפר את רמת הדיוק של הרשת. באותה העת, אני מנסה ללמוד אלגוריתם מעניין בשם Dynamic Time Warping, שעוזר לבצע התאמה בין סטים שונים של נתונים שיכולים להיות דומים במבנה אך שונים בזמנים שבהם כל נקודה התחילה או סיימה את תנועתה.	
מצב תוצרי הפרויקט: רמת הדיוק של הרשת הלומדת מגיע עד ל-50%, מנסה לבדוק שיפורים למערכת, ובנוסף לכך בודק את האפשרות להחלפת או שיפור המערכת הנתונה על ידי הוספת אלגוריתם התאמת דפוסים.	

התכנית לסיום (לר"ז, משימות, אבני דרך) בגדול כל שבועים:

1. שבוע 1-2
סיום בניית הרשת הלומדת, התחלת בדיקות ונסיונות התאמה של הרשת
2. שבוע 3-4
המשך בדיקות ונסיונות התאמה, למידת DTW, הוספת מהירות ותאוצות למידע מהמחולל, התייעצות עם מומחים בתחום למידת המכונה, ביג דאטה
3. שבוע 5-7
סיום בדיקות ונסיונות התאמה, סיום למידת DTW, בניית דוח בטא
4. שבוע 8 --> הגשת דוח בטא
5. שבוע 9-10
בדיקה האם ניתן לשלב את DTW בתוך המערכת המתוכננת
שילוב הידע הנרכז בקורס 'ביג דאטה' על מנת לבנות את מערכת האחסון של הנתונים
6. שבוע 11-13
סיום הפרויקט וכתובת דוח הסיום.
7. שבוע 14 --> הגשת דוח סיום

עדכון סיכונים בפרויקט (מה סיכויים?, מה השלכות?):

הצלחת המחקר: נראה כי לא ניתן ללמוד בצורה יעילה מסלולי הגופים בעזרת רשת נוירונים, יכול להיות כי אצטרך לסכם את הפרויקט בכך שלא הצלחנו למצוא דרך יעילה לסווג מסלולי גופים במרחב באמצעות למידת מכונה מסוג זה.

כוח מחשוב: הרשת דורשת מעבד גרפי חזק ממה שכרגע הצלחנו לרכוש במסגרת שירותי CoLab של גוגל, נצטרך למצוא מקור חישוב חזק חלופי.

תוכנית חלופית במידה ולא נצליח למצוא: נתמקד במקום בבניית מסד נתונים מתאים לטובת אחסון המסלולים מטעם החברה.

ח ת י מ ו ת

חתימת המנחה האקדמי: ראובן יגל תאריך: 06/03/22	חתימת הסטודנט: אביתר תאריך: 02/03/2022
--	---