המחלקה להנדסת תוכנה

קורס פרויקט גמר בהנדסת תוכנה– מספר 10051

**דו"ח בטא – סמסטר ב'**

|  |  |
| --- | --- |
| **פרטי הפרויקט** | |
| **סטודנט - שם: אביתר גולן**  **מספר ת. זהות: 203311733** | **מנחה אקדמי - שם: ראובן יגל** |
| **ארגון - שם: חיל האוויר** | **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:**  **לאחר למידה ויצירת מודל סיווג מסלולים ראשוני, הגענו למצב שבו הצלחנו לסווג נכון מסלול באופן**  **ברמת דיוק של כ~40%. החלטנו לשים בצד את התוצר הנ"ל. עלתה בקשה נוספת מצד האחראי התעשייתי,**  **שי אקו, לראות האם ניתן *לחזות* את מסלולי הטיסה של גופים אלו. לצורך בדיקת היכולת, השתמשתי**  **באותו מחולל מסלולים שבניתי לצורך הסיווג, והשתמשתי ברשת מסוג RNN לבדיקת התכנות יכולות  חיזוי של המסלולים.** | |
| **מצב תוצרי הפרויקט**   * **קיימת רשת נוירונים מסוג CNN לסיווג מסלולי תנועה, כמו שהתבקש בתחילת הפרויקט** * **עובד על רשת לחיזוי מסלולי תנועה, התוצאות לא מזהירות (רמת דיוק 8%)** * **עוד לא התחלתי לעבוד על המערכת לאחסון מסלולי התנועה ושליפתם** | |
| **התכנית לסיום (לו"ז, משימות, אבני דרך):**  **מקווה שאוכל ליצור רשת מסוג RNN לחיזוי בשבוע-שבוע וחצי הקרובים, ובמידה ולא אעצור את העבודה**  **על הבקשה הזו ואתחיל לעבוד על יצירת מערכת אחסון הנתונים מסוג Hadoop עם התאמת רשת הסיווג**  **לעבודה עם תשתית של Spark במידה ויהיה אפשרי ונכון.** | |
| **עדכון סיכונים בפרוייקט (מה סיכויים?, מה השלכות?):**  **אני עובד ממש לאט, וקשה לי לעדכן את הMonday היות ומה שאני עושה כדי לחקור את הנושאים הוא**  **קריאה של הרבה מאמרים, צפייה בשיעורי הדרכה מוסרטים על הנושא ונושאים קשורים (לדוגמא**  **ב-Udemy) ונסיון בניית מערכות מותאמות. אני מקווה שהדבר יהיה מובן לכל מי שיבדוק ויראה שהוא לא**  **לא עודכן בחודשים האחרונים.**  **בנוסף, קיים ההיבט של "האם ניתן להתאים את רשת הנוירונים לעבודה עם מערכת של Spark"?**  **במידה ולא אפשרי הדבר, כל העניין של אחסון הנתונים על גבי אשכול מחשבים הוא לוקה בחסר כי חישוב**  **של רשת הסיווג ידרוש זמן הרבה יותר ארוך – היות ונצטרך להביא כל פעם את הנתונים אל מחשב מקומי**  **כדי לנסות ללמוד מהם, למחוק אותם, שוב ושוב, דבר היכול לקחת זמן רב עם נפח המסלולים הרב שיש**  **לעבוד איתו.** | |
| **היבטים של הנדסת תוכנה (יישום והתנסות, ולקחים – מה והאם הייתי עושה אחרת):**  **היה מעניין אם כי הבנתי במהלך הפרויקט כי הנושא של רשתות הנוירונים הוא נושא שאינו מעניין אותי**  **במיוחד, היות והרבה מתהליך העבודה בו דורש עיון בתוצאות והתאמת המודל מחדש לקבלת תוצאות**  **אחרות.**  **לגבי לקחים - הייתי אולי מבקש ייעוץ מקצועי ממרצים במכללה בנושא – לדוג' מד"ר אסף שפנייר**  **בנושא בניית רשת מתאימה או האם יש מודל בנוי מתאים שיוכל לעבוד עם קבצים מסוג כזה או אחר.** | |
| **ח ת י מ ו ת** | |
| **חתימת הסטודנט: אביתר גולן**  **תאריך: 06/05/22** | **חתימת המנחה האקדמי:**  **תאריך:** |