**המחלקה להנדסת תוכנה**

**פרויקט גמר – תשפ"ב**

אגירה וסיווג של מסלולי גופים פיזיקליים באמצעות למידת מכונה  
Storage and Classification of Trajectories via Machine Learning Methods

**4 עמודים**

**מאת**

**אביתר גולן**

**203311733**

**מנחה אקדמי: דר' ראובן יגל אישור: תאריך:**

**אחראי תעשייתי: דר' שי אקו אישור: תאריך:**

**רכז הפרויקטים: דר' אסף שפנייר אישור: תאריך:**

מערכות ניהול הפרויקט:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | מערכת | מיקום |
| 1 | מאגר קוד | <https://github.com/EvjaG/FinalProject> |
| 2 | יומן | ?? |

מידע נוסף (מחק את המיותר)

|  |  |
| --- | --- |
| סוג הפרויקט | תעשייתי, חברת hi-tech |
| פרויקט מח"ר | לא |
| פרויקט ממשיך | לא |
| פרויקט זוגי: | לא |

מבוא

מעבדת התעשייה הבטחונית אוספת במשך שנים רבות מסלולי גופים, כעת מעוניינים באמצעים של למידת מכונה לנצל נתונים אלו, על מנת להשוות לנתונים בזמן אמת ולחזות שינויים שיכולים לקרות לגוף בתנועה.

דרישות ואפיון הבעיה

## דרישות ואפיון הבעיה

הקמת מערכת הכוללת בסיס נתונים ומערכת לאגירת נתונים בזמן-אמת מגופים פיסיקליים הנעים במרחב, הכולל תיעוד מסלולם ותכונותיהם. המאגר יאחסן ויקטלג את הנתונים בעזרת הכלים של למידת מכונה ויאפשר חיזוי בזמן אמת. נטמיע מס' אלגוריתמים של למידת מכונה ונעזר בהם על מנת למדוד את ביצועי המסלול של גוף חדש.

## הבעיה מבחינת הנדסת תוכנה

הקמת מערכת מבוזרת שתוכל לאגור ולקטלג את המידע, ולמשוך אותו בשלב יותר מתקדם. בנוסף, בניית מערכת שתמדוד את ביצועי האלגוריתמים ותשווה ביניהם. בניית מחולל מסלולים לצורכי הזנת נתונים ולמידה מוקדמת. הקמת ממשק למשתמש – האם לבנות ממשק WEB או להשאיר את המערכת על בסיס סקריפט?

תיאור הפתרון

## **רשימת\טבלת דרישות**

|  |  |
| --- | --- |
| דרישה | צורך |
| זמינות מערכת | בעת הצורך, מערכת לא תפעל תמיד |
| מודולריות | גבוהה, במידה ויהיה צורך להחליף חלק אחד במערכת באחד, שלא יצרוך יותר מדי עבודה |
| דרישות מערכת | אין כעת, שלב מוקדם מדי |

## (UML)

Diagram

Description automatically generated

על הלקוח

ניתן לקרוא על הגוף בו פועלת המעבדה <https://www.iaf.org.il/4968-36146-he/IAF.aspx>

נספחים

## **תכנון הפרויקט**

|  |  |
| --- | --- |
| 30.11 | למידת מערכות Hadoop ותכנון מערכת Geohash |
| 15.12 | הקמת מסד נתונים למערכת ומערכת הזנת נתונים |
| 30.12 | תכנון מערכת למידה ומערכת אוטומטית להעברת מידע לשרת בעזרת MapReduce |
| 30.01.22 | סיום בניית מודל אלפה ראשוני |
|  | יצירת מחולל מסלולים לבדיקה |
| 28.02.22 | בניית מערך/סקריפט הפצה כללי לכלל מערכת Hadoop למספר מחשבים רב |
| 30.04.22 | הטמעת אלגוריתמים לחישוב ביצועים |
| 01.06.22 | הרצות וביצועי מערכת |
| 30.06.22 | סיום פרוייקט? |