

## מטרת העבודה

לאפשר לכם לנתח נתונים מקובץ אקסל או קובץ טקסט, לבנות מודל של רשת נוירונים וליצור ממשק ויזואלי מתאים. יש לבחור נושא אותו ניתן למדוד באמצעות רשת נוירונים - **אפשר לקשר לפרויקט הגמר שלכם.**

## הערכת הציון

1. איכות איסוף נתונים ועיבודם (10%)
2. בניית רשת נוירונים (20%)
3. אימון נכון של הרשת (10%)
4. ניתוח תוצאות יסודי ומסקנות מבוססות (20%)
5. כתיבה מסודרת ותיעוד קוד (20%)
6. יצירת ממשק ויזואלי מתאים (20%)

## הערות כלליות

- השתמשו ב-brain.js ובספריות JavaScript רלוונטיות נוספות.
- הקפידו על כתיבה אקדמית מסודרת ותיעוד קוד ברור.
- ציינו את המקורות השונים (kaggle.com וכו').
- יש להגיש את הדוח המסכם וקישור לגיטהאב ריפו שלכם. הריפו צריך להכיל את קבצי המקור עליהם עבדתם ואת הממשק הויזואלי שלכם.

## הנחיות

1. **איסוף נתונים:**
  - 1.1. מצאו קובץ אקסל המכיל נתונים רלוונטיים לשאלת המחקר. ודאו שהנתונים נקיים ומסודרים בצורה נכונה.
  - 1.2. מצאו קובץ טקסט המכיל נתונים רלוונטיים לשאלת המחקר. ודאו שהנתונים נקיים ומסודרים בצורה נכונה.
2. **המרה והכנת נתונים:**
  - 2.1. עבור רשת הנוירונים, המירו את נתוני האקסל לקובץ CSV.
  - 2.2. עבור רשת LSTM בצעו את הפעולות הבאות:
    - 2.2.1. ניקוי טקסט
    - 2.2.2. המרת מילים לוקטורים (קראו והטמיעו את [ההסבר](#))
    - 2.2.3. חלוקת נתונים לקבוצות אימון, וולידציה ובדיקה
3. **בניית מודלי הבינה המלאכותית:**
  - 3.1. בנו רשת נוירונים מתאימה באמצעות brain.js שתנרמל ותנתח את נתוני ה CSV.
  - 3.2. בנו רשת LSTM מתאימה באמצעות brain.js שתבצע עיבוד וניתוח הטקסט.
4. **אימון הרשת:**
  - 4.1. אימנו את רשת הנוירונים על נתוני ה-CSV והגדירו משקלים שונים.
  - 4.2. אימנו את רשת ה-LSTM על נתוני הטקסט.
5. **הערכת ביצועים:**
  - 5.1. ערכו ניסויים והערכה של ביצועי הרשתות השונות ותעדו זאת.
6. **ניתוח תוצאות:**
  - 6.1. ניתוח תוצאות הפלט של הרשתות השונות והסקת מסקנות.
7. **כתיבת דו"ח וממשק גרפי:**
  - 7.1. צרו ממשק גרפי מתאים וכתבו דו"ח מסכם המתאר את כל שלבי העבודה, כולל:
    - 7.1.1. תיאור איסוף הנתונים והמרתם
    - 7.1.2. ארכיטקטורת רשת הנוירונים ורשת ה-LSTM
    - 7.1.3. תהליך האימון
    - 7.1.4. תוצאות הניסויים
    - 7.1.5. ניתוח תוצאות והסקת מסקנות
    - 7.1.6. דיון בביצועי הרשת ובמגבלותיה
    - 7.1.7. סיכום ומסקנות