

מטרת העבודה

לאפשר לסטודנטים לנתח נתונים מקובץ אקסל או קובץ טקסט ולענות על שאלת מחקר באמצעות רשת נוירונים.

הערכת הציון

1. בחירת שאלת מחקר נכונה (20%)
2. איכות איסוף נתונים ועיבודם (10%)
3. בניית רשת נוירונים/LSTM מתאימה (20%)
4. אימון נכון של הרשת (10%)
5. ניתוח תוצאות יסודי ומסקנות מבוססות (20%)
6. כתיבה אקדמית מסודרת ותיעוד קוד (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, קישור לגיטהאב ריפו שלכם. הריפו צריך להכיל את קובצי המקור עליהם עבדתם.

הנחיות

1. **הגדרת שאלת מחקר:**
 - 1.1. בחרו שאלת מחקר רלוונטית בתחום הבינה המלאכותית שאפשר לענות עליה באמצעות בינה מלאכותית. שאלת המחקר צריכה להיות ניתנת לבחינה.
2. **איסוף נתונים:**
 - 2.1. מצאו קובץ אקסל המכיל נתונים רלוונטיים לשאלת המחקר. ודאו שהנתונים נקיים ומסודרים בצורה נכונה.
 - 2.2. מצאו קובץ טקסט המכיל נתונים רלוונטיים לשאלת המחקר. ודאו שהנתונים נקיים ומסודרים בצורה נכונה.
3. **המרה והכנת נתונים:**
 - 3.1. עבור רשת הנוירונים, המירו את נתוני האקסל לקובץ CSV.
 - 3.2. עבור רשת LSTM בצעו את הפעולות הבאות:
 - 3.2.1. ניקוי טקסט
 - 3.2.2. המרת מילים לוקטורים (קראו והטמיעו את [ההסבר](#))
 - 3.2.3. חלוקת נתונים לקבוצות אימון, וולידציה ובדיקה
4. **בניית מודלי הבינה המלאכותית:**
 - 4.1. בנו רשת נוירונים מתאימה באמצעות brain.js שתאפשר לכם לענות על שאלת המחקר באמצעות עיבוד וניתוח נתוני ה CSV.
 - 4.2. בנו רשת LSTM מתאימה באמצעות brain.js שתאפשר לכם לענות על שאלת המחקר באמצעות עיבוד וניתוח הטקסט.
5. **אימון הרשת:**
 - 5.1. אימנו את רשת הנוירונים על נתוני ה-CSV והגדירו משקלים שונים.
 - 5.2. אימנו את רשת ה-LSTM על נתוני הטקסט.
6. **הערכת ביצועים:**
 - 6.1. ערכו ניסויים והערכה של ביצועי הרשתות השונות.
7. **ניתוח תוצאות:**
 - 7.1. ניתוח תוצאות הפלט של הרשתות השונות והסקת מסקנות לגבי שאלת המחקר.
8. **כתיבת דו"ח:**
 - 8.1. כתבו דו"ח מסכם המתאר את כל שלבי העבודה, כולל:
 - 8.1.1. ניסוח שאלת המחקר
 - 8.1.2. תיאור איסוף הנתונים והמרתם
 - 8.1.3. ארכיטקטורת רשת הנוירונים ורשת ה-LSTM
 - 8.1.4. תהליך האימון
 - 8.1.5. תוצאות הניסויים
 - 8.1.6. ניתוח תוצאות והסקת מסקנות
 - 8.1.7. דיון בביצועי הרשת ובמגבלותיה
 - 8.1.8. סיכום ומסקנות