

עיבוד שפה טבעית - פרויקט סיום - אביב תשפ"ה

תאריך הגשה: 7 בספטמבר 2025 בשעה 23:59.

מטרת הפרויקט: יצירת דאטאסט ייחודי המאגגר את היכולות של מודלי שפה גדולים. הרעיון הוא לעצב משימה או תרחיש בה המודלים יתקשו, מכל סיבה - העדר ידע, הקשר, היגיון או הבנה סמנטית עדינה.

לצורך בחינת הדוגמאות שלכם, תוכלו לעבוד עם [Google AI Studio](#).

אנחנו ממליצים להתמקד ביצירת דוגמאות למודלים ללא יכולות (tools) חיצוניות כמו חיפוש. שימו לב שבעבודה היומיומית עם ChatGPT ומודלים דומים, השימוש ב-tools הוא אוטומטי, ולכן כדאי להשבית אותו לצורך העבודה על הפרויקט.

אנחנו ממליצים לעבוד בדומיין שאתם מכירים או מתחברים אליו. בהמשך הקובץ נציג שני סוגים של פרויקטים: פרויקט "ממוצע" ופרויקט "מצטיין".

הדרישה הבסיסית של הפרויקט הוא ליצור דאטאסט המכיל לפחות 150 דוגמאות, וכן פונקציה המבצעת אבלואציה לתשובות המתקבלות על ידי LLMs. לשם הדגמה, ניתן לראות מה נעשה במאמר [הזה](#) מבחינת הערכה אוטומטית של מודלים.

ציון גבוה יותר יתקבל אם תוגש פונקציה היוצרת כמה שיותר דוגמאות כמה שיותר מגוונות, המתאימות לנושא הפרויקט.

ציון גבוה יותר ינתן עבור מטה-דאטה על הדוגמאות. למשל, נקודות ינתנו על מיפוי הדוגמאות לשלוש דרגות קושי (שאלות קלות, שאלות ביניים, שאלות קשות), עם הסבר מדוע דוגמה היא קלה/ביניים/קשה. אפשרות נוספת למטה-דטה היא חלוקת הדאטה לקטגוריות של נושאים (topics).

דוגמאות לעבודות שמציגות דאטה שבעת הפרסום היה חדש, שקשה למודלים, עם הסברים על הדרך בה ביצעו אבלואציה:

- [TACT: Advancing Complex Aggregative Reasoning with Information Extraction Tools](#)
- [Introducing SimpleQA](#)

מבנה הגשה

יש להגיש את תיקיית הקוד והדאטה nlp_final_project_ID1_ID2.zip, וכן דו"ח תמציתי בן לכל היותר שני עמודים (פונט אריאל, גודל 10, שוליים סטנדרטיים) בשם nlp_final_project_ID1_ID2.pdf.

nlp_final_project_ID1_ID2.zip

— data/	
— examples.jsonl	← הדאטאסט שלכם
— evaluation.py	← שמחשבת הצלחה לפי התשובה הנכונה eval פונקציית
— generate_data.py	← קובץ שמכיל את הקוד שיוצר את הדאטאסט
— run_eval.py	← קובץ שמריץ את המודל על כל הדאטאסט ומחשב תוצאות
— README.md	← תיאור קצר של הרעיון, מבנה הדאטאסט, הוראות הרצה לקבצים

השונים

nlp_final_project_ID1_ID2.pdf

פרויקט בסיסי - שאלות היגיון פשוטות

דאטאסט המכיל שאלות היגיון פשוטות וטריקיות, שנוצרו באופן ידני. למשל:

אם לאליס יש 3 אחים ו-2 אחיות, כמה אחיות יש לאח של אחות של אמא של הבן של אלים?

נפענח את זה שלב-שלב:

1. הבן של אלים — נניח שלאליס יש בן.
2. אמא של הבן של אלים — זו כמובן אלים עצמה.
3. אחות של אלים — ידוע שיש לה 2 אחיות.
4. אח של אחות של אלים — כלומר, אח של אחת מהאחיות שלה. אבל מאחר שכל האחים והאחיות הם אחים של אלים, אז גם האחים של האחיות שלה הם אותם 3 אחים של אלים (כי כולן חולקות את אותם הורים).
5. כמה אחיות יש לאותו אח? — אם זה אחד מ-3 האחים של אלים, אז גם לו יש את אותן 2 אחיות (האחיות של אלים), כי הם אחים מליים.

♦ תשובה: לאח של אחות של אמא של הבן של אלים יש 2 אחיות. ✓

הפוך ומבלבל, אבל הכל מתכנס חזרה לאותם אנשים.

יש לכתוב את הפונקציה eval שמקבלת טקסט, מחלצת ממנו את התשובה ומשווה לתשובה הנכונה.

פרויקט מצטיין - זיהוי שחקני כדורגל

(מבוסס על משחק האינטרנט "איקס עיגול אבי סטרול")

במשימה זו, ניתן למודל שפה שמות של שתי קבוצות כדורגל, ונבקש ממנו לספק שם של שחקן כדורגל שלאורך הקריירה שיחק בשתי הקבוצות הללו.

יצירת דאטה

נגדיר את מרחב הקבוצות הכדורגל T בעזרתנו ניצור את השאלות:
"איזה שחקן כדורגל שיחק גם בקבוצת הכדורגל i וגם בקבוצת הכדורגל j ?"
לכל קבוצה $t \in T$, ניצור רשימה של כל השחקנים ששיחקו בקבוצה לאורך השנים.
לאחר מכן, נבנה מטריצה בינארית U שבה השורות הן הקבוצות והעמדות הן השחקנים. המטריצה תכיל 1 בתא i, j אם השחקן j שיחק בקבוצה i .
נסמן $V = UU^T$. נשים לב שהתא $V_{i,j}$ מכיל את מספר השחקנים ששיחקו גם בקבוצה i וגם בקבוצה j .
נוכל ליצור שאלה עבור כל זוג קבוצות i, j המקיימות $V_{i,j} > 0$.
נוכל להגדיר את דרגת הקושי של השאלה לפי מספר התשובות הנכונות הקיימות: למשל, נגדיר שאלה קשה כאשר $V_{i,j} \leq 3$, שאלה בינונית כאשר $3 < V_{i,j} < 10$ ושאלה קלה כאשר $10 \leq V_{i,j}$.
נוכל להגדיר קטגוריות בדאטהסט לפי המדינות מהן מגיעות הקבוצות: שאלות שמתאימות לקבוצות ישראליות, שאלות שמתאימות לקבוצות אנגליות, וכו'.
נשים לב שככל שנכניס יותר קבוצות כדורגל למטריצה, כך נוכל לייצר יותר דוגמאות לדאטאסט.

אבלואציה

פונקציית האבלואציה תחלץ מהטקסט המגונרט את התשובה הסופית (כלומר את שם השחקן), ולאחר מכן תבדוק האם מבין השחקנים ששיחקו בקבוצה i קיים שחקן בעל אותו השם.