המאמר היומי של מייק ואוראל - 18.01.25  
MAKING TEXT EMBEDDERS FEW-SHOT LEARNERS

היום להבדיל מהסקירות האחרונות נסקור מאמר מאוד קליל, הלא מערב מתמטיקה כבדה. המאמר מציע שיטה לבניית ייצוג (אמבדינגס) מותאם ללמידה in-context או בקצרה ל-ICL. אזכיר כי ICL היא שיטת בניית פרומפטים כאשר אנו מספקים למודל כמה דוגמאות עבור משימה שאנו מצפים ממנו שיעשה. למשל במשימת גנרוט קוד אנו מספקים למודל (בתוך הפרומפט) כמה דוגמאות שכל אחת מהן היא זוג (שאלה, קוד) במטרה ״להבהיר״ למודל מה אנחנו מצפים ממנו. ד״א למה ICL לפעמים עובד על המשימות שהמודל לא אומן עליהם אינו ברור ב-100% מהווה נושא מחקר די פעיל.

נציין כי המודל בנידון עדיין צריך לגנרט טקסט כלומר יש לנו מודל דקודר (עם מיסוך קוזאלי שדי מפריע לבניית האמבדינג) ונשאלת השאלה איך אנו בונים אמבדינג איתו כמו שאנו רגילים לעשות עם האנקודר. דרך אגב יצאו כמה מאמרים שהציעו שיטות לבניית אמבדינג עם מודלי דקודר כמו LLM2Vec ו-GritML אבל הם אינם מותאמים למקרה שנדון במאמר. כלומר השאלה איך אנו בונים אמבדינג של פרומפט בסגנון ICL כלומר כזה שמכיל כמה דוגמאות פתורות להדגמה.

אז המחברים מצאו לזה פתרון די פשוט. קודם כל הם הוסיפו טוקן EOS בסוף הפרומפט והתכנון הוא שייצוג הטוקן הזה יכיל את האמבדינג של הפרומפט כולו (כמו שנעשה ב-BERT לפני 7 שנים). באופן לא מפתיע המחברים בחרו לעשות זאת עם למידה ניגודית(contrastive learning או CL). מטרה של CL היא לאמן מודל ייצוג כך שהייצוגים של דוגמאות דומות(חיוביות) יהיו קרובות ואילו אלו של דוגמאות לא דומות(שליליות) יהיו רחוקים במרחק האמבדינג. בתור דוגמאות חיוביות המחברים בחרו כאלו עם תשובה נכונה על השאלה בפרומפט ואילו עבור דוגמאות שליליות מופיעות התשובה הלא נכונה. נציין כי הדוגמאות להדגמה בפרומפט נשארות זהות עבור החיוביים והשליליים.

זהו זה - ככה הם מאמנים מודל אמבדינג על מספר לא גדול של דוגמאות (few-shot) ולפי המאמר התוצאות לא רעות.

https://arxiv.org/abs/2409.15700