המאמר היומי של מייק - 20.12.24:  
FAN: Fourier Analysis Networks

היום סוקרים קצרות מאמר המציע שכבה ארכיטקטונית חדשה לרשתות נוירונים. שכבה זו משלבת פונקציות מחזוריות כמו סינוס וקוסינוס. פונקציות מחזוריות אינן חיה חדשה בטריטוריה של הרשתות; כבר ראינו אותם במאמרי Neural radiance fields או NERF שהן משמשים לבניית מודלי 3D של אובייקטים וסצנות. למיטב זכרוני היה מאמר שבנה ייצוג של תמונה באמצעות רשת המערבת אקטיבציות מחזוריות.

אולם המאמר של היום מציע לבנות שכבה המכילה פונקציות מחזוריות אלא מציע לשלב אותן עם פונקציות אקטיבציות קלאסיות יותר כמו סיגמויד כאשר השילוב הוא לינארי. אז השכבה בגדול בנויה מצירוף לינארי של סינוסים וקוסינוסים עם מקדמים נלמדים יחד עם פונקציות אקטיבציות סטנדרטיות. השכבה הזו טובה למידול פונקציות מחזוריות כאשר ביצועיה על פונקציות לא מחזוריות אינן ברורות (המאמר טוען שיש שיפור גם שם),

המאמר גם מציע להחליף ב-FAN את שכבות ה-FFN בטרנספורמרים וגם שכבות gating ב-LSTM (אותו סכום ממשוקל את סינוסים וקוסינוס יחד עם הסיגמואיד) ומדווח שיפור בביצועים בכמה משימות.

רעיון מעניין…

https://arxiv.org/abs/2410.02675