

Р.О. ПРАВОСУДКиївський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,
email: pronod9999@gmail.com.**О.О. МАРЧЕНКО**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,
email: omarchenko@univ.kiev.ua.

ПЕРЕНЕСЕННЯ СТИЛЮ ДІАЛОГУ ДЛЯ КІЛЬКОХ ПЕРСОНАЖІВ¹

Анотація. Перенесення стилю діалогу спрямоване на генерацію відповідей, які зберігають семантичну узгодженість і водночас відповідають заданій стилістичній персоні. Нещодавні дослідження показали, що поєднання навчання з підкріпленням із параметрично-ефективним донавчанням дає змогу ефективно оптимізувати стилістичні цілі, однак більшість наявних підходів обмежені одним персонажем або спираються на великі ресурсоємні моделі. У цій роботі представлено уніфікований фреймворк навчання з підкріпленням для багатоперсонажного перенесення стилю діалогу, який масштабовано до малих, дистильованих і квантизованих мовних моделей. Запропонований підхід поєднує алгоритм Proximal Policy Optimization з методом Low-Rank Adaptation та багатокласовою моделлю стилістичної винагороди, що дає змогу одній моделі генерувати діалоги у стилях кількох філософських персонажів за допомогою явної стилістичної умовності. Оцінено запропонований метод на моделях різного розміру, зокрема GPT2-Large, GPT2, DistilGPT2 та INT8-квантизований GPT2. Результати оцінювання порівняно з результатами некаліброваних базових моделей GPT2. Експериментальні дані свідчать про те, що навчання з підкріпленням суттєво покращує стилістичну точність порівняно з некаліброваними моделями, тоді як менші моделі зберігають більшу частину якості за значно нижчих обчислювальних витрат. Показано, що запропонований фреймворк є ефективним, масштабованим і придатним для використання в середовищах з обмеженими ресурсами.

Ключові слова: генерація діалогу, оброблення природних мов, навчання з підкріпленням, перенесення стилю, PEFT, PPO.

DOI 10.34229/KCA2522-9664.26.4.2

ВСТУП

Діалогові системи, здатні генерувати стилістично послідовні та змістовні відповіді, є ключовим компонентом багатьох сучасних застосувань генеративного штучного інтелекту (Generative AI), зокрема розмовних агентів, інтерактивних історій, освітніх інструментів та рольових систем [1, 2]. Останні досягнення у галузі великих мовних моделей забезпечили високу якість генерації тексту в широкому спектрі доменів [3, 4]. Проте адаптація цих моделей для генерації діалогів у стилі конкретних персонажів є складною задачею. Стандартні підходи до донавчання зазвичай потребують оновлення великої кількості параметрів, що призводить до значних обчислювальних витрат й обмежує можливість розгортання в умовах обмежених ресурсів.

Перенесення стилю в генерації діалогів створює додаткові труднощі порівняно із загальною генерацією тексту. Модель повинна зберігати семантичну узгодженість із контекстом діалогу, підтримувати стилістичну послідовність між репліками та уникати повторюваних або шаблонних відповідей [5]. Хоча умовність на основі підказок і контрольоване супервізоване донавчання гарантують певний рівень стилістичного контролю [6, 7], ці методи часто є нестійкими та не оптимізують стилістичну точність або якість діалогу безпосередньо. Навчання з підкріпленням забезпечує принципову основу для оптимізації таких властивостей за допомогою безпосередньої максимізації

¹ Автори висловлюють щире подяку Національному фонду досліджень України за фінансову підтримку (проект 2023.05/0024, «Вирішення сучасних проблем хімії, біомедицини, фізики та матеріалознавства з використанням центру високопродуктивних обчислень і машинного навчання», державний реєстраційний номер 0124U003762).

© Р.О. Правосуд, О.О. Марченко, 2026