

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІГРОВІЙ РОЗРОБЦІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Атаманчук Олександра Анатоліївна

Наукові керівники: к.т.н., доц. Приходченко С.Д., к.т.н., доц. Ширін А.Л.

Ігрова індустрія є однією з найбільш швидко прогресуючих галузей в сучасному світі, а її вплив на суспільство та культуру стає все більш помітним. Ігри стають все більш популярними формами розваг та розвитку, і вони можуть мати важливий вплив на психологічний, соціальний та економічний аспекти життя людей. З роками розвитку комп'ютерних ігор, розробники використовували нові технології та інструменти, щоб створити більш складні, реалістичні та цікаві ігри. Однією з технологій, які активно використовують для розробки є штучний інтелект (ШІ).

Штучний інтелект - це галузь науки, що займається створенням програм та систем, які можуть навчатися, самостійно приймати рішення та виконувати завдання, які раніше були виконані лише людьми.

У розробці ігрових додатків ШІ може значно покращити досвід як і для розробників, так і для гравців.

По-перше, у сучасних комп'ютерних іграх, які є великими та складними програмами, використання штучного інтелекту може бути корисним для покращення геймплею та створення більш реалістичних ігрових персонажів. Він може використовуватися для створення більш складних та цікавих ігрових світів, які забезпечують більш глибокий та захоплюючий досвід гри. Тому розвиток цієї технології може допомогти створити ще більш персоналізовані та реалістичні ігри зі збільшеною кількістю варіацій і виборів для гравців.

Одним з прикладів використання ШІ в іграх є системи адаптивного геймплею, які аналізують дії гравця та відповідають на них зміною геймплею в режимі реального часу. Наприклад, якщо гравець часто вибирає одні й ті ж дії у певних ситуаціях, алгоритм може розробити ігрову стратегію, яка буде включати в себе альтернативні варіанти дій. Щоб зрозуміти, як це працює, розглянемо приклад гри жанру Action-RPG. У такій грі може бути багато різних характеристик героя: його здоров'я, міцність, швидкість руху, сила атаки і так далі. Наприклад, якщо гравець постійно використовує сильну атаку, система адаптивного геймплею може збільшити складність гри, додати більше ворогів або змінити їх поведінку, щоб гравець мав більше виклику і більше задоволення від гри. А якщо гравець не використовує певні характеристики героя, наприклад, швидкість руху, то система може зробити гру швидшою і більш рухливою, щоб гравець був змушений використовувати цю характеристику. На основі цих даних, алгоритми машинного навчання можуть створювати індивідуальні ігрові стратегії для кожного гравця, що враховують його особливості та ігровий стиль.

Нейромережі можуть допомогти визначати поведінку гравців та створювати ігрових персонажів, які можуть взаємодіяти з гравцями на більш

реалістичному рівні. Також системи адаптивного геймплею можуть допомагати гравцям з різними рівнями досвіду та навиками. Наприклад, якщо гравець має низький рівень досвіду, система може зменшити складність гри, дозволяючи гравцю зосередитися на основних елементах гри, а якщо гравець має високий рівень досвіду, система може збільшити складність гри, додавши нові завдання.

По-друге, ШІ може допомогти розробникам в оптимізації ігор, полегшити процес розробки (наприклад, генеруючи елементи коду), зменшити кількість випадкових складнощів, покращувати ігрові сервіси та платформи, вирішувати проблеми, пов'язані з балансуванням гри, запобігати читерству і дозволити гравцям насолоджуватися наближеним до реального життя та емоційно насиченим ігровим досвідом. Штучний інтелект може бути використаний для створення ігрових ботів, які можуть допомогти гравцям у складних випадках та підвищити їх успішність в грі.

Крім того, ігри можуть мати важливий позитивний вплив на розвиток різних навичок, таких як реакція, координація рухів та прийняття рішень, і можуть допомогти у покращенні когнітивних та психологічних функцій людини. Штучний інтелект може бути використаний в іграх для покращення процесу здобуття знань та терапії, наприклад:

- Тренування соціальних навичок. Деякі ігри можуть використовувати нейромережі для тренування соціальних навичок, таких як емпатія, співпереживання та комунікація.

- Забезпечення інклюзивності. Ігри з використанням ШІ можуть забезпечити інклюзивність та доступність для людей з різними обмеженнями, наприклад, створення ігор з використанням голосового управління для людей з фізичними обмеженнями або створення ігор з використанням брейнк-комп'ютерних інтерфейсів для людей зі складними обмеженнями руху.

- Покращення процесу навчання. Ігри з використанням ШІ можуть допомогти в навчанні мови шляхом імітації реальних ситуацій та розмов з віртуальними персонажами.

- Психологічна підтримка. Деякі ігрові додатки можуть бути розроблені для підтримки психологічного стану людей, наприклад, додатки для релаксації та медитації.

- Терапія. Ігри можуть бути використані як засіб терапії для людей з певними психологічними проблемами. Наприклад, вони можуть допомогти в лікуванні депресії, тривоги та посттравматичного стресового розладу.

Однак, існують певні мінуси у використанні штучного інтелекту. Навчання нейромереж може бути складним та вимагати значних ресурсів, ШІ може приймати рішення, які не зовсім точні або не враховують етичні та моральні принципи. Залежність від цієї технології може призвести до зменшення ручного контролю над грою та над змінами, які відбуваються в реальному часі. Використання штучного інтелекту може погіршити ігровий досвід для гравців, які не користуються найновішим обладнанням або не мають доступу до швидкого Інтернету. Також можливе створення штучного інтелекту, який може бути надто складним для гравців, або навпаки, занадто простим і нудним.

У висновку, можна сказати, що штучний інтелект є дуже важливим напрямком розвитку ігрової індустрії. Він може допомогти покращити якість ігор, мати значний вплив на покращення фізичного та психологічного стану людей, підвищення ефективності навчання та забезпечення інклюзивності, зробити їх більш персоналізованими та реалістичними, що в свою чергу може збільшити задоволення гравців та збільшити прибуток для розробників. Проте, використання штучного інтелекту повинно бути здійснене з обережністю, аби уникнути негативних наслідків та зберегти емоційний контакт з гравцями. Важливо забезпечити, щоб рішення, прийняті системою штучного інтелекту, були логічними та зрозумілими для гравців, і не змінювали головних аспектів гри без належного контролю.

Перелік посилань

1. Ann Krepchenko, AI in Gamedev [Електронний ресурс]. URL: <https://medium.com/@anna.krepchenko/ai-in-gamedev-bc4be34ae55e> (дата звернення: 17.04.2023).
2. Marcin Frąckiewicz, Ігри на основі ШІ: роль ChatGPT-4 у розробці та дизайні ігор [Електронний ресурс]. URL: <https://ts2.space/uk/ігри-на-основі-ші-роль-chatgpt-4-у-розробці-та-д/> (дата звернення: 17.04.2023).
3. Thinkml team, How AI is Used in Game Development? [Електронний ресурс]. URL: <https://thinkml.ai/how-ai-is-used-in-game-development/> (дата звернення: 17.04.2023).
4. Штучний інтелект у дизайні та розробці ігор [Електронний ресурс]. URL: <https://www.imena.ua/blog/artificial-intelligence-in-design-and-gamedev/> (дата звернення: 17.04.2023).
5. The present and future of Artificial Intelligence in Game Development [Електронний ресурс]. URL: <https://logicsimplified.com/newgames/the-present-and-future-of-artificial-intelligence-in-game-development/> (дата звернення: 19.04.2023).
6. Rajalekshmy KR, 5 Ways Artificial Intelligence Will Revolutionize Game Development [Електронний ресурс]. URL: <https://readwrite.com/5-ways-artificial-intelligence-will-revolutionize-game-development/> (дата звернення: 19.04.2023).