

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОЦЕДУРНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ТА ГЕНЕРАЦІЇ КОНТЕНТУ

Змієнко А.О., Сидоренко О.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Із постійним зростанням кількості інформації на сучасному етапі виникають потреби у її ефективній обробці. Обсяги даних можуть досягати значних об'ємів або містити складні для розуміння зв'язки, що вимагають зручних та наочних інструментів для їхнього відображення. Водночас галузь тривимірної візуалізації та процедурного моделювання активно використовує штучний інтелект (ШІ) для створення і оптимізації контенту, в тому числі 3D-ландшафтів, міст, персонажів, об'єктів і складних структур.

Метою цієї роботи є дослідження ролі ШІ у процедурному моделюванні та генерації контенту. У роботі розглядаються можливості застосування ШІ для автоматичної генерації різних видів контенту та дослідження оптимальних підходів до їхньої візуалізації.

Процедурне моделювання має низку традиційних методів, таких як шум Перліна, фрактали, L-системи та інші, але вони мають обмеження, які можна подолати за допомогою ШІ. ШІ дозволяє створювати складні моделі, такі як 3D-ландшафти, цілі міста, а також унікальні персонажі та об'єкти з різними характеристиками.

Серед завдань цієї роботи є аналіз застосування ШІ для створення реалістичних 3D-ландшафтів, вулиць, будівель та інших об'єктів. ШІ також дозволяє оптимізувати процес генерації контенту, зменшуючи людське втручання. Одним з ключових аспектів є використання глибинного навчання для вдосконалення алгоритмів процедурного моделювання.

Також у роботі розглядаються питання, пов'язані з технічними та етичними проблемами, які виникають при використанні ШІ. Серед технічних викликів – обчислювальні вимоги та складність алгоритмів. Етичні питання включають проблему авторства, контроль якості та вплив ШІ на процес творчості.

Враховуючи важливість тривимірної візуалізації та процедурного моделювання, ця робота також досліджує перспективи застосування ШІ у цій галузі. Підсумки роботи мають показати вплив ШІ на індустрію процедурного моделювання та створення цифрового контенту, а також запропонувати рекомендації для подальших досліджень і практичного застосування ШІ у цій сфері.

Отже, у даній роботі досліджуються можливості та перспективи використання штучного інтелекту у процедурному моделюванні та генерації контенту, спрямовані на створення нових можливостей для розвитку цієї галузі.