

УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ MUSIC INFORMATION RETRIEVAL ТЕХНОЛОГИЙ В АДАПТИВНЫХ ХОРРОР-ИГРАХ

Атяпшева Т.В. (Университет ИТМО), Абросимов К.И. (Университет ИТМО)
Научный руководитель – к.т.н. Меженин А.В. (Университет ИТМО)

Введение. В настоящее время игровая индустрия стремительно развивается. С появлением новых технологий их активно используют в игровых проектах, чтобы повысить качество контента, а также улучшить опыт игроков. Современные MIR (Music Information Retrieval) системы являются дополнительным инструментом адаптивных хоррор-игр, позволяя им динамически реагировать на действия игрока, его эмоциональное состояние и общее окружение, создавая более персонализированный и захватывающий опыт ужаса. Также использование MIR существенно снижает стоимость разработки и сокращает её время [1].

Основная часть. Современные архитектуры нейронных сетей (такие как трансформерные и генеративно-состязательные сети) позволяют обучаться параллельно на огромном количестве данных. Интеллектуальные музыкальные системы активно используют эти возможности для создания качественного музыкального контента: от open source моделей MusicGen [2], Riffusion [3] до коммерческих Suno и Udio. Применение данных систем активно обсуждается в сфере разработки компьютерных игр. Использование обученных систем экономит большое количество денег для создания фонового музыкального сопровождения и музыкальных тем для локаций. Для адаптивных хоррор-систем мы можем создать одинаковую мелодию с различным чувством тревоги и страха, что может быть использовано как инструмент адаптивности игрового опыта для игрока. В рамках исследования было произведено генерирование различных музыкальных сопровождений для создаваемой адаптивной хоррор-игры, проанализированы векторные представления промптов и оценены открытые системы генерации музыкального сопровождения по критериям, таким как производительность, качество, согласованность между результатом и промптом.

Выводы. MIR системы предоставляют огромные возможности для создания более адаптивных и персонализированных хоррор игр. Хотя существуют определенные ограничения, дальнейшее развитие MIR и машинного обучения позволит создавать еще более впечатляющие и пугающие игровые опыты. Интеграция MIR с биометрическими данными и процедурной генерацией контента откроет новые горизонты в жанре хоррор-игр.

Список использованных источников:

1. Абросимов К. И., Рыбин С. В. MUSIC INFORMATION RETRIEVAL—СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ И ТЕХНОЛОГИИ //Компьютерные инструменты в образовании. – 2023. – №. 1. – С. 74-95.
2. Copet J. et al. Simple and controllable music generation //Advances in Neural Information Processing Systems. – 2024. – Т. 36.
3. Forsgren S., Martiros H. Riffusion-Stable diffusion for real-time music generation //URL <https://riffusion.com>. – 2022.