

УДК 004

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ГЕНЕРАЦИИ СЦЕНАРИЕВ И КОНТЕНТА ДЛЯ ВИДЕОИГР

Гобозов В. В.,

Магистр прикладной информатики; бакалавр информационной безопасности
Российский государственный гуманитарный университет
vova.gobozov01@mail.ru

Аннотация

В статье приводится анализ некоторых современных технологий, используемых для автоматизированной генерации сценариев и контента в ходе создания видеоигр. Автором дается краткая характеристика ряда сервисов, использующих нейронные сети, которые могут применяться для создания игрового контента, приводятся их возможности, достоинства и недостатки. Автор считает, что есть достаточно оснований утверждать, что все более активное использование нейронных сетей в процессе разработки игрового контента предоставляет новые возможности для разработки качественно новых проектов в сфере игровой индустрии. При этом подчеркивается, что нейронные сети надо рассматривать не как замену человеческой деятельности, а в качестве пусть и мощного, но все равно всего лишь инструмента, увеличивающего возможности человека. Автор подчеркивает также, что рассмотренные в данном исследовании решения подходят при разработке игровых проектов различного масштаба.

Ключевые слова: технологии, автоматизированная генерация, нейронные сети, сценарии, игровой контент, сервисы, видеоигры.

MODERN TECHNOLOGIES FOR AUTOMATED GENERATION OF SCENARIOS AND CONTENT FOR VIDEO GAMES

Gobozov V. V.,

Master of Applied Informatics; Bachelor of Information Security
Russian State University for the Humanities
vova.gobozov01@mail.ru

ABSTRACT

The article provides an analysis of some modern technologies used for automated generation of scenarios and content during the creation of video games. The author provides a brief description of a number of services that use neural networks and can be used to create game content, as well as their capabilities, advantages, and disadvantages. The author believes that there is sufficient evidence to suggest that the increasing use of neural networks in the development of game content provides new opportunities for creating innovative projects in the gaming industry.

At the same time, it is emphasized that neural networks should not be viewed as a substitute for human activity, but rather as a powerful tool that enhances human capabilities. The author also emphasizes that the solutions discussed in this study are suitable for developing gaming projects of various scales.

Keywords: technologies, automated generation, neural networks, scripts, game content, services, and video games.

На сегодняшний день внедрение современных технологий в процесс разработки видеоигр становится во многом обыденным явлением, причем не только для крупных компаний из сферы игровой индустрии, но и для индивидуальных разработчиков.

Цель данного исследования – сравнительный анализ существующих сервисов, использующих нейронные сети для генерации сценариев и контента видеоигр, выявление их возможностей, достоинств и недостатков.

Объектом исследования являются современные технологии автоматизированной генерации сценариев и контента для видеоигр.

В качестве предмета исследования выступают сервисы, использующие нейронные сети для генерации сценариев и контента.

Рассмотрим доступные сервисы, ориентированные на генерацию текста, которые возможно использовать для получения сценариев видеоигр. В статье Д.И. Сухоярского, И.А. Маевского, И.М. Савельева приведены языковые модели нейронных сетей, которые использовались для генерации сценария задания [1]. Особый интерес среди них в контексте настоящего исследования представляют GigaChat и ChatGPT. Рассмотрим их подробнее.

GigaChat – это сервис с нейронной сетью, разработанный компанией «Сбер» в 2023 году. Нейронная сеть здесь основана на архитектуре трансформеров, обеспечивающих высокую степень обработки длинных последовательностей данных и понимания контекста. GigaChat поддерживает русский и английский язык. Интеграция в проекты осуществляется с помощью GigaChat API, предоставляющего на выбор несколько моделей для генерации: GigaChat 2 (для решения простых задач, требующих максимальной скорости работы), GigaChat 2 Pro (для решения сложных задач, требующих креативности и лучшего следования инструкциям), GigaChat 2 Max (для решения сложных задач, требующих высокого уровня креативности и качества работы) [2].

ChatGPT, аналогично сервису GigaChat, является сервисом, предоставляющим нейронную сеть, основанную на архитектуре трансформеров. Был разработан компанией «OpenAI» и представлен в 2022 году. ChatGPT поддерживает множество языков, включая русский. Со времени создания GPT были представлены различные версии данной нейронной сети. На данный момент сервис бесплатно предоставляет доступ к GPT-4o mini и ограниченный доступ к GPT-4o.

В рассматриваемых сервисах нейронные сети обучены на значительном объеме данных, что позволяет генерировать необходимый текст по запросам пользователей. Они способны генерировать изображения и анализировать загружаемые пользователем файлы (GigaChat предоставляет данные функции без ограничений, ChatGPT в бесплатной версии предоставляет ограниченный доступ), а также озвучивать тексты [3]. ChatGPT обучен на большом объеме англоязычных текстов, поэтому способен к генерации сценариев на данном языке с высокой степенью проработки деталей. Он поддерживает много языков, а значит, хорошо подходит для международных проектов. GigaChat же обучен на русскоязычных текстах и, соответственно, лучше понимает русскую речь. Данный сервис

больше осведомлен о российских реалиях, традициях и культуре, что может быть полезным при создании проектов, ориентированных на русскоязычную аудиторию [4].

Рассмотрим возможности данных сервисов, их достоинства и недостатки в контексте создания сценариев для видеоигр.

К основным возможностям можно отнести следующие:

- создание сюжетных линий и диалогов: сервисы способны на основе заданных параметров генерировать уникальные истории и диалоги между персонажами, учитывать их характер и цели;

- разработка игровых механик: сервисы могут помочь в создании правил видеоигры, описании его элементов и взаимосвязей, а также разработке технических аспектов их реализаций;

- генерация описаний персонажей и мира: сервисы способны обеспечить генерацию детализированного описания персонажей (внешний вид, предыстория, характер) и места действия, а также подбор подходящих названий и терминов для мира видеоигры;

- анализ и предложения по улучшению сценария: сервисы способны проанализировать существующие сценарии на предмет логических несоответствий, выделить слабые места и предоставить предложения по улучшению сюжета и диалогов.

Перейдём к основным достоинствам сервисов:

- креативность: сервисы могут генерировать оригинальные идеи и сюжеты, что способствует повышению уникальности создаваемых сценариев. Стоит учесть, что качество генерируемого контента сильно зависит от данных, использованных при обучении нейронных сетей, и запросов пользователей;

- наличие обучающих материалов: сервисы предоставляют большой набор инструкций, статей и примеров для их освоения и эффективного использования;

- возможность интеграции: наличие API позволяет разработчикам интегрировать функционал сервисов в собственные проекты.

Несмотря на неоспоримые достоинства, данные сервисы, тем не менее, не лишены недостатков. Одним из них является повторение и использование шаблонов. В генерируемых с помощью нейронных сетей сценариях, наряду с оригинальными идеями и сюжетами, могут содержаться повторяющиеся элементы и шаблоны. Кроме того, возможны ошибки понимания контекста. А именно, сгенерированный сценарий иногда не полностью соответствует заданным требованиям и содержит некорректные и/или несогласованные элементы.

Рассмотрим далее различные сервисы для создания игрового контента, которые используют нейронные сети.

В плане создания игрового контента для трехмерных моделей можно, в частности, выделить сервис Meshy, ориентированный на разработчиков видеоигр, дизайнеров и художников. Он использует нейронную сеть для генерации трехмерных моделей, упрощая процесс их создания, сокращая тем самым временные затраты.

Meshy предоставляет следующие основные возможности:

- генерация трёхмерных моделей: сервис способен их генерировать по текстовому описанию или изображению;

- генерация текстур для трехмерных моделей: Meshy позволяет загрузить собственную трехмерную модель для последующей генерации текстуры на неё по текстовому описанию;

- анимирование трехмерных моделей: сервис предоставляет возможность для анимирования сгенерированных трехмерных моделей, благодаря обширной библиотеке анимаций.

К основным достоинствам Meshy относится:

- простота использования: интуитивно понятный пользовательский интерфейс упрощает процесс создания трёхмерных моделей, предоставляя возможность использования Meshy как опытными специалистами, так и пользователями с минимальным уровнем навыков в области создания трёхмерных моделей;

- возможность интеграции: наличие API, позволяет разработчикам интегрировать функционал сервисов в собственные проекты.

- наличие обучающих материалов: сервис предоставляет большой набор статей и обучающих видео для освоения и эффективного использования сервиса;

К основным недостаткам можно отнести следующее:

- стилистическое ограничение: Meshy не всегда способен учитывать специфические художественные и дизайнерские решения, что может потребовать дополнительной ручной доработки трёхмерной модели или текстуры;

- ограниченная функциональность: в некоторых случаях предоставляемые сервисом возможности настройки параметров генерации бывают недостаточными для создания сложных и уникальных трёхмерных моделей.

Интересным сервисом для генерации изображений является Scenario. Он ориентирован на создание игровых элементов (игровое окружение, персонажи, оружие, текстуры, элементы графического интерфейса) и предоставляет широкий набор инструментов для их генерации, а также позволяет экспериментировать с визуальным стилем посредством предложения различных вариантов, исходя из заданных параметров.

К основным возможностям Scenario можно отнести следующее:

- генерация изображений: сервис по текстовому описанию или эталонному изображению способен генерировать изображения;

- генерация бесшовных текстур: сервис по текстовому описанию или эталонному изображению, с помощью которого можно задать структуру, композицию и цвета, способен генерировать бесшовные текстуры;

- редактирование изображений: сервис предоставляет широкий набор инструментов для редактирования изображений.

Достоинствами Scenario являются:

- специализация под разработку игрового контента: Scenario направлен на генерацию игровых элементов, что позволяет создавать контент, соответствующий стилистическим требованиям конкретных игровых проектов;

- возможность использования собственного набора данных: сервис позволяет использовать собственные наборы данных для обучения нейронной сети, что может способствовать повышению качества и стилистической согласованности генерируемого контента с разрабатываемым игровым проектом. Стоит упомянуть, что качество генерируемого контента сильно зависит от качества и объема обучающего набора данных, а также от качества запросов пользователей;

- наличие обучающих материалов: сервис предоставляет большой набор статей и примеров для освоения и эффективного его использования;

- возможность интеграции: наличие API позволяет разработчикам интегрировать функционал сервиса в собственные проекты.

К недостаткам данного сервиса можно отнести:

- время освоения: потребуется некоторое количество времени на освоение сервиса для того, чтобы использовать его в полной мере;

- отсутствие бесплатного пробного периода: в настоящее время Scenario не предоставляет бесплатной пробной версии [5].

Для генерации музыкальных сопровождений видеоигр можно использовать сервис Suno. Он представлен в 2023 году и был специально разработан именно для генерации музыкальных композиций.

В число основных возможностей данного сервиса входит:

- генерация музыкальных произведений: сервис по текстовому описанию предоставляет возможность генерации музыкального произведения в различных жанрах. Возможно использование собственного текста песни;

- генерация текста песни: по описанию желаемого музыкального произведения сервис способен сгенерировать текст песни;

- редактирование сгенерированной композиции: сервис предоставляет возможность доработки полученного результата генерации, включая замену неудачных фрагментов произведения;

Перейдём к основным достоинствам данного сервиса:

- большой набор музыкальных стилей: Suno способен генерировать музыкальные произведения в различных жанрах;

- генерация вокальных произведений: сервис предоставляет возможность создавать музыкальные произведения с полноценным голосовым сопровождением;

- простота использования: сервис имеет интуитивно понятный пользовательский интерфейс, позволяя создавать различные композиции для пользователей с разным уровнем музыкальной подготовки;

В то же время сервис имеет и свои недостатки, среди которых можно выделить следующие:

- ограниченная продолжительность генерируемого произведения: сгенерированная в Suno композиция может иметь ограничения по времени;

- ограниченная возможность редактирования: возможности внесения изменений в музыкальное произведение, полученное в результате генерации, ограничены;

- отсутствие официального API: Suno не предоставляет API, однако имеются неофициальные решения для интеграции функционала сервиса в свои проекты.

Таким образом, анализ развития технологий, тенденций и современных способов создания игрового контента даёт основания утверждать, что текущий прогресс в области нейронных сетей предоставляет новые возможности для разработки качественно новых проектов в сфере игровой индустрии. Интеграция нейросетей в процесс разработки игрового контента является при этом одним из ключевых направлений, а автоматизация с их помощью предоставляет мощный инструмент для создания контента и генерации идей, ускоряя выполнение рутинных задач и открывая новые горизонты в творчестве. В то же время будет ошибкой рассматривать сервисы и нейронные сети как замену человеческой деятельности, а не в качестве инструмента, дополняющего и расширяющего возможности человека.

Список литературы:

1. Сухоярский Д.И., Маевский И.А., Савельев И.М. Исследование языковых моделей нейронных сетей для генерации сценариев игрового квеста // Оригинальные исследования. – 2023. – №12 т.13 – С. 146-155.
2. Сбер. Возможности GigaChat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/about> (дата обращения: 20.06.2025).
3. Сбер. Модели GigaChat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/models> (дата обращения: 20.06.2025).

4. Чуханова С.Р., Веселова А.А., Мухаметзянов О.А. Сравнительный анализ отечественных аналогов ChatGPT // Донецкие чтения 2024: Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Сборник материалов IX Международной научной конференции. – 2024. – С.283-285.
5. Scenario. Условия использования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scenario.com/terms-and-conditions> (дата обращения: 21.06.2025).

References:

1. Sukhoyarskiy D.I., Maevskiy I.A., Savelyev I.M. Research of Language Models of Neural Networks for Generating Scenarios of a Game Quest // Original Research. – 2023. – No. 12, vol. 13 – Pp. 146-155.
2. Sber. GigaChat Features [Electronic resource]. – Access mode: <https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/about> (accessed on 20.06.2025).
3. Sber. GigaChat Models [Electronic resource]. – Access mode: <https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/models> (accessed: 20.06.2025).
4. Chukhanova S.R., Veselova A.A., Mukhametzyanov O.A. Comparative Analysis of Domestic Alternatives to ChatGPT // Donetsk Readings 2024: Education, Science, Innovation, Culture, and Contemporary Challenges. Collection of materials of the IX International scientific conference. – 2024. – P.283-285.
5. Scenario. Terms of use [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.scenario.com/terms-and-conditions> (date of access: 21.06.2025).