

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунцевич, С. В. Программные и аппаратные средства для организации дистанционного обучения / С. В. Кунцевич, С. А. Осоко // Информационные технологии : материалы 85-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1-13 февраля 2021 г. – Минск : БГТУ, 2021. – С. 198-201.

2. Осоко, С. А. Терминальные серверы и "тонкие клиенты" для системы образования / С. А. Осоко, С. В. Кунцевич // Информационные технологии : материалы 86-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января – 12 февраля 2022 г. – Минск : БГТУ, 2022. – С. 134-138.

УДК 004.896

Преп.-стажёр М.О. Мальков
(БГТУ, г. Минск)

ГЕНЕРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПО ТЕКСТОВОМУ ЗАПРОСУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ТРЁХМЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Stable Diffusion AI от компании Stability.ai. Stable Diffusion – программное обеспечение, создающее изображения по текстовым описаниям, с открытым исходным кодом. Выпущено в 2022 году. Разработана группой компаний CompVis в Мюнхенском университете.

Кроме того, в разработке участвовали Runway, EleutherAI и LAION. Код Stable Diffusion является открытым. Модель может работать даже на домашних ПК, оснащенных видеокартой с 4+ ГБ объемом видеопамяи [1].

Грубые примеры работы по запросу «student grinds through the granite of science» представлены на рис. 1.

Не взирая на обширные ограничения в восприятии запросов, при определённой степени конкретизации запроса и применению тренировочных изображений можно добиться весьма реалистичных результатов при генерации изображений.

Тем не менее такого рода изображений может быть вполне достаточно для использования как промежуточного результата в других проектах, а не как конечного продукта.

Dream Textures от Carson Katri. Dream Textures – это аддон для

Blender 3d, интегрирующий управляемый И.И. на базе Stable Diffusion генератор изображений непосредственно в Blender.



Рисунок 1 – Пример генерации изображений

Возможные применения Dream Texture [2]:

- создание текстур, концепт-артов, фоновых ассетов и не только на базе простых текстовых запросов;
- использование опции "Seamless" для создания бесшовных текстур без видимых стыков;
- текстурирование целых сцен с помощью "Project Dream Texture" параметров глубины изображения;
- рестайлинг анимаций в рендере Cycles;
- генерация образцов на ПК без промедлений из-за использования веб-сервиса.

Примеры работы Dream Textures по запросам «кубик Рубика» и «кондиционер» соответственно представлены на рис. 2.

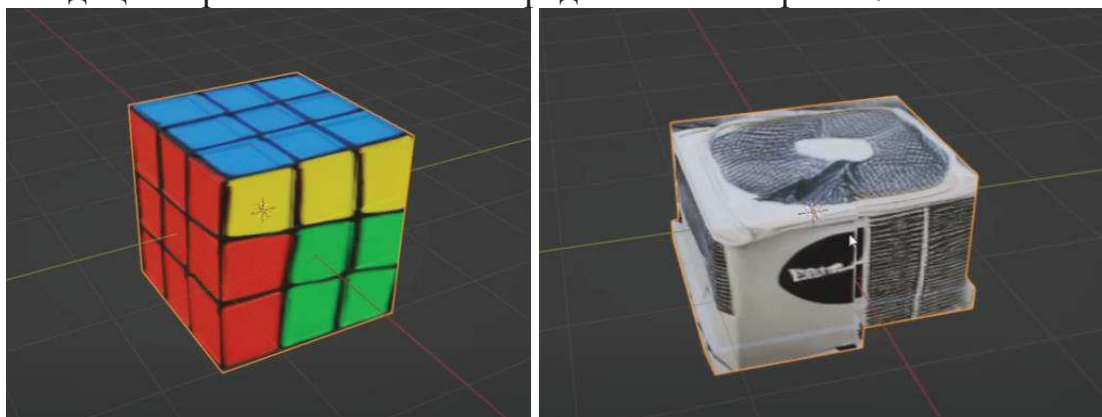


Рисунок 2 – Пример генерации текстур [3]

В заключение по рассмотренной теме можно сказать, что технология нейронных сетей со временем только больше начнёт применяться во множестве различных сфер нашей жизни и оказания услуг, производства цифровой продукции.

Открытый доступ у общественности к подобным технологиям появился относительно недавно, а сами же они разрабатывались на протяжении длительного времени без особой огласки, и хоть они продолжают будоражить умы своими способностями, кажущимися невероятными рядовому обывателю, технология всё ещё нуждается в доработке и полировке, что, однако, обязательно будет происходить на постоянной основе.

В качестве примера заинтересованности технологических гигантов в нейронных сетях на фоне общественного успеха за столь непродолжительный период можно привести следующую новость:

«Microsoft презентовала новые версии поисковика Bing и браузера Edge, созданных на основе искусственного интеллекта (нейронных сетей). Их дополнили ботом Prometheus, созданным на основе языковой модели нового поколения.

Поисковик сможет выполнять запросы до 1 тыс. символов и на 100 языках. Он будет выдавать готовые инструкции, а также составлять текстовые ответы на запросы пользователей. Например, поисковик сможет кратко изложить длинный финансовый отчёт, сделать основные выводы и сравнить показатели с конкурирующей компанией.

Основное нововведение – интерактивный чат-бот, который сможет задавать уточняющие вопросы по запросу. Он же поможет, например, написать пост в соцсетях.

Bing будет встроен в новые версии браузера Edge и в операционную систему Windows в качестве помощника.

Microsoft делает большую ставку на ИИ (нейронные сети). В частности, в компании рассчитывают, что впервые за 20 лет смогут обойти Google на мировом рынке интернет-поиска. Ранее стало известно, что ради этого компания инвестировала \$10 млрд в компанию OpenAI – разработчика чат-бота на базе искусственного интеллекта (нейронной сети) ChatGPT, основателем которой является Илон Маск [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Stability.ai. Stable Diffusion 2.0 Release [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-v2-release>. Дата доступа: 30.01.2023.

2. Gamefromscratch. Dream Textures — Stable Diffusion for Blender [Электронный ресурс]. – 2022 – Режим доступа: <https://gamefromscratch.com/dream-textures-stable-diffusion-for-blender/#:~:text=Dream%20Textures%20is%20an%20add,with%20a%20simple%20text%20prompt>. Дата доступа: 30.01.2023.

3. YouTube. Yes, this is real [Электронный ресурс]. – 2023 – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=7bCwgiS4rNc>. Дата доступа: 30.01.2023.

4. Sostav. Microsoft представил поисковик на основе искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – 2023 – Режим доступа: <https://www.sostav.ru/publication/microsoft-predstavil-poiskovik-na-osnove-iskusstvennogo-intellekta-58941.html>. Дата доступа: 10.02.2023.

УДК 004.9

Проф. Л.Г. Варепо¹; доц. И.В. Нагорнова²;
доц. Д.М. Романенко³; доц. О.А. Новосельская³
(¹ОмГТУ, г. Омск, РФ, ²МПУ, г. Москва, РФ, ³БГТУ, г. Минск)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ AR/VR/XR

Двадцать-двадцать пять лет назад виртуальным пространством называли интернет, а также всё, что происходит внутри компьютера. Когда начали появляться трехмерные видеоигры, начали говорить, что внутри них – виртуальный мир. Сейчас картинкой на мониторе никого не удивишь. В 2015 году на конференции разработчиков Oculus Connect 2 Марк Цукерберг сказал: «Сначала было время текста, затем пришло время фото, потом все перешли на видео, а сейчас пришло время перейти в виртуальную реальность...» «Мы считаем, виртуальная реальность станет следующей основной платформой». Цифровые технологии умножают реальности. Помимо виртуальной, активно развивается дополненная, а все вместе они привели к появлению целого класса digital-реальностей, объединяемых аббревиатурой XR.

– AR (augmented reality) – дополненная реальность. Суть AR заключается в том, что компьютер добавляет виртуальные объекты на картинку реального мира. В последнее время для смартфонов по технологиях AR создали большое количество как обучающих, так и развлекательных приложений. Они используют штатную камеру телефона: пользователь направляет объектив на окружающий мир, а процессор дорисовывает виртуальные объекты;

– VR (virtual reality) – виртуальная реальность. Полностью смоделированная реальность. Помимо различных VR шлемов (HTC Vive, Sony PlayStation VR) это также тактильные ощущения с помощью перчаток (Captoglove) или целых костюмов (Teslasuit). Для ее применения необходимо перечисленное оборудование и смартфон или компьютер с разработанным приложением;