

<https://habr.com/ru/company/vk/blog/495000/>. – Дата доступа: 08.03.2023.

2. Home Assistant [Электронный ресурс] / Сайт проекта Home Assistant. – Режим доступа: <https://www.home-assistant.io/>. – Дата доступа: 08.03.2023.

**К. Н. Васкевич**

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

Науч. рук. **О. А. Кравченко**, канд. физ.-мат. наук, доцент

## **НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ИГРАХ**

В последние годы игровая индустрия стремительно развивается, и новые технологии позволяют создавать игры более высокого качества, чем когда-либо прежде.

Одной из самых заметных новинок в этой области являются материалы виртуальной реальности (VR). VR-технологии позволяют игрокам погрузиться в игровой мир и стать его частью. Благодаря использованию VR-шлемов, контроллеров и других устройств, игроки могут чувствовать, как будто они находятся внутри игры. Эта технология уже используется в некоторых играх, и она будет все более распространяться в будущем.

Еще одной интересной новинкой является использование искусственного интеллекта (AI) в играх. AI может использоваться для создания уникальных персонажей, которые могут вести себя и разговаривать с игроками как настоящие люди. Также AI может использоваться для создания более реалистичных и интеллектуальных врагов, борьба с которыми будет серьезно осложнена.

С другой стороны, материалы и технологии, используемые для создания графики игр, тоже продолжают развиваться. Новые программные средства и технологии позволяют создавать более реалистичную графику и эффекты. Одним из примеров является использование технологии трассировки лучей (ray tracing), которая позволяет создавать более реалистичные отражения, тени и освещение.

Новые материалы и технологии продолжают изменять игровую индустрию и позволяют создавать игры более высокого качества. Использование VR, AI, новых материалов и технологий графики, физики и облачных технологий является одним из ключевых факторов, позволяющих создавать новые захватывающие игры.

Кроме того, существуют и другие новые технологии, которые имеют значительное влияние на игровую индустрию. Например, технология Nvidia Image Scaling (NIS), а также более новые технологии, такие как FidelityFX Super Resolution (FSR) от AMD и Deep Learning Super Sampling (DLSS) от Nvidia.

Технология NIS используется для повышения разрешения изображения без потери производительности, что позволяет играм выглядеть более четко с отображением мелких деталей на мониторах с более высоким разрешением.

Технологии FSR и DLSS представляют собой технологии супер-разрешения, которые используют машинное обучение для повышения качества изображения без потери производительности. Они позволяют играм выглядеть более реалистично и детализировано, а также повышают производительность на слабых компьютерах.

Эти технологии позволяют разработчикам создавать игры с более высоким качеством графики и производительности, что делает игровой процесс более эффективным и захватывающим.

Кроме того, одной из главных проблем, с которыми сталкиваются разработчики игр, является проблема «бутылочного горлышка». Это означает, что производительность игры ограничена наименее производительным компонентом компьютерной системы, таким как процессор, графическая карта или оперативная память.

Для решения этой проблемы разработчики игр используют различные технологии, такие как многопоточность, оптимизация кода, распределение нагрузки и технологии потоковой обработки данных (streaming).

Технология многопоточности позволяет использовать несколько ядер процессора для выполнения разных задач одновременно, что увеличивает производительность. Оптимизация кода позволяет уменьшить количество операций, которые выполняются при работе программы, что ускоряет процесс выполнения. Распределение нагрузки позволяет использовать несколько устройств для выполнения задачи. Так, например, использование нескольких графических карт для расчета графики в игре.

Технологии потоковой обработки данных, такие как разделение данных и предварительная подгрузка, позволяют уменьшить время загрузки игры и уменьшить нагрузку на процессор и оперативную память.

Все эти технологии помогают разработчикам игр избежать проблемы «бутылочного горлышка» и создавать игры, которые работают быстро и эффективно на широком диапазоне устройств.

Еще одна технология, которая имеет значительное влияние на разработку игр, – это бэктрекинг (backtracking). Бэктрекинг – это алгоритм поиска решения задачи, который осуществляет перебор возможных вариантов и откатывается к предыдущему шагу, если текущий вариант не работает.

В играх бэктрекинг используется для расчета сложных систем, таких как физические движения, поведение искусственного интеллекта и т. д. Также бэктрекинг может использоваться для создания процедурно-генерируемых уровней и создания лабиринтов и других сложных структур.

Бэктрекинг позволяет играм имитировать сложные физические процессы и создавать более реалистичный игровой мир. Эта технология помогает разработчикам игр оптимизировать игровой процесс и улучшить производительность, так как она позволяет избежать ненужных вычислений и сократить время, необходимое для поиска решений.

В целом, бэктрекинг является важной технологией для создания современных игр и помогает играм выглядеть более реалистично, быстро и эффективно работать на различных устройствах.

Еще одна технология, которая стала очень популярной в последнее время при создании игр, – это автолевелинг (auto-leveling). Эта технология используется для создания более удобного и интуитивно понятного игрового процесса для игроков.

Автолевелинг позволяет игре автоматически подстраиваться под уровень навыков и опыта игрока. Например, если игрок не может пройти определенный уровень, автолевелинг может снизить сложность игры, чтобы игрок мог пройти уровень без потери интереса к игре. Если же игрок слишком быстро проходит уровни, автолевелинг может увеличить сложность игры, чтобы игрок не скучал.

Автолевелинг также может использоваться для балансировки игровой экономики и монетизации, чтобы игроки не имели слишком больших преимуществ за покупку игровых элементов.

Эта технология является очень полезной для создания более динамичного и интерактивного игрового опыта для игроков, и в последнее время ее все чаще используют разработчики игр.

Благодарю вас за внимание и надеюсь, что мой доклад помог вам лучше понять, какие новые материалы и технологии используются в разработке игр.