

Презентация на тему

“Технологии виртуальной и дополненной
реальности”

Радуха Кирилл. 11-й
класс
СШ №6 г. Гродно

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОС ТЬ



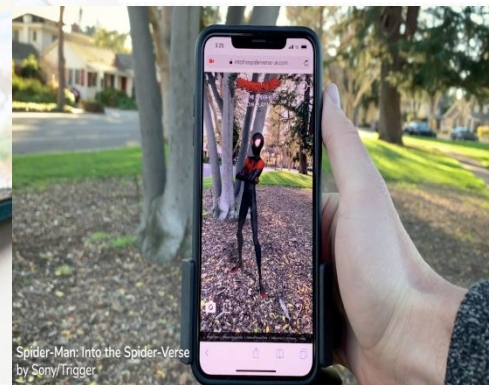
ЧТО ТАКОЕ

- Виртуальная реальность

Виртуальная реальность предполагает присутствие (Presence) зрителя/участника/игрока в определенной среде существования, в которой вовсе не обязательно истинное воспроизведение окружающей реальности и жизни в ней (без фотореализма, если так можно выразиться).

Суть технологий дополненной реальности заключается в том, чтобы поставлять пользователю цифровую информацию, подавая ее в тесной связи с объектами реального, физического мира – автоматически и интуитивно. Дополненная реальность Дополненная реальность создает и ясно отображает взаимосвязь между реальным и виртуальным миром.

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ



А ЧТО ТАКОЕ

- Что такое augmented reality (AR) и чем отличается дополненная реальность от виртуальной реальности (VR)?
Дополненная реальность (augmented reality, AR, «расширенная реальность», «улучшенная реальность») – это технология добавления, внедрения в реальную жизнь, в трехмерное поле восприятия человека виртуальной информации, которая воспринимается как элементы реальной жизни. То есть, представьте, вы наводите планшет на плоский рисунок, и видите, что картинка — оживает в буквальном смысле слова. То есть ваша реальность дополняется виртуальными образами. Это и есть дополненная реальность.
Дополненная реальность (augmented reality) и виртуальная реальность (virtual reality) – не одно и то же. Это — разные технологии производства, и эффект от применения AR и VR — различны.

С ЧЕГО ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ

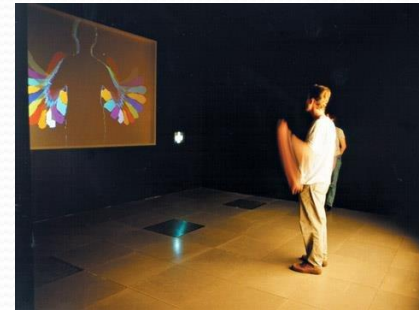
- Sensorama (1961)



Videoplace (1974)

Дополненная реальность (1990)

Виртуальные светильники (1992)



Помощник в дополненной реальности KARMA

Artoolkit (1999)

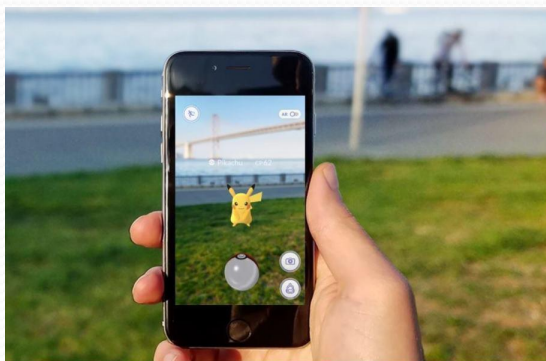


ARQuake (2000)

Wikitude Drive (2008)



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



РАЗВЛЕЧЕНИЕ



ВОЕННАЯ



МЕДИЦИНА



ОБРАЗОВАНИЕ

ПЛЮСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Мотивация
- Контроль
- Взаимодействие
- Практичность
- Интерактивность
- Пространственная ориентация
- Мультисенсорная активность и др.

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ

- VR-технологии по сравнению с традиционными формами обучения оказывают более сильное мотивирующее воздействие.
- VR позволяет исследовать такую реальность, которая в иных условиях - в силу ее несопоставимости во времени, пространстве, масштабе и т.п. или по причине безопасности - не может быть исследована
- Использование технологий VR на ранних этапах обучения может способствовать одновременно увеличению объема и качества усвоения текущего материала, а также подготовке базы для дальнейшего развития обучающегося
- Дети значительно легче, чем взрослые принимают отвлеченные графические абстракции и овладевают ими.
- Дети часто имеют больший опыт ориентации в 3Дигровом виртуальном пространстве и использовании возможностей, предоставляемых интерфейсом.

- Одним из основных параметров VR можно считать угол/поле зрения FOV (Field of View), т.е. реально просматриваемая человеком область виртуального мира. В среднем, человек может следить за реальной FOV с углом 170 градусов. Современные потребительские устройства HMD имеют угол зрения от 90 до 120 градусов.
- Следующий параметр – задержка отрисовки (Latency), которая измеряется от поворота головы до реального обновления изображения. Ведущий специалист по играм из AMD, Ричард Хабби, утверждает, что необходима задержка не более 11 мс для интерактивных игр, хотя для полного поворота на 360 градусов вполне хватит 20 мс. В документации и интервью специалистов Nvidia предлагается задержка в 20 мс.

- Отслеживание движения головы (Head Tracking) может быть реализовано разными способами.

Основным, можно сказать базовым, среди них будет отслеживание ориентации головы (шлема/очков), т.е. определение угла поворота в каждом из трех направлений

- Второй способ предполагает позиционное отслеживание (positional tracking), когда кроме поворота головы учитывается положение тела (например, устройство HMD должно будет отследить и обновить изображение для приседания на коленки или покачивания из стороны в сторону)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

