

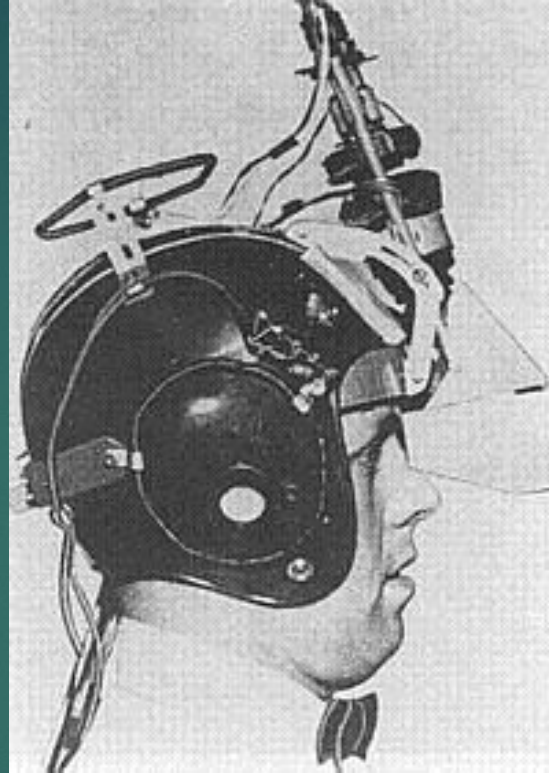
VR/AR ТЕХНОЛОГИИ В ИГРАХ

ВЫПОЛНИЛИ: КУСКОВ ИВАН МИХАЙЛОВИЧ
ЕВСТИГНЕЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ГРУППА: ЭН – 350006

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: СУХОВ А.А.

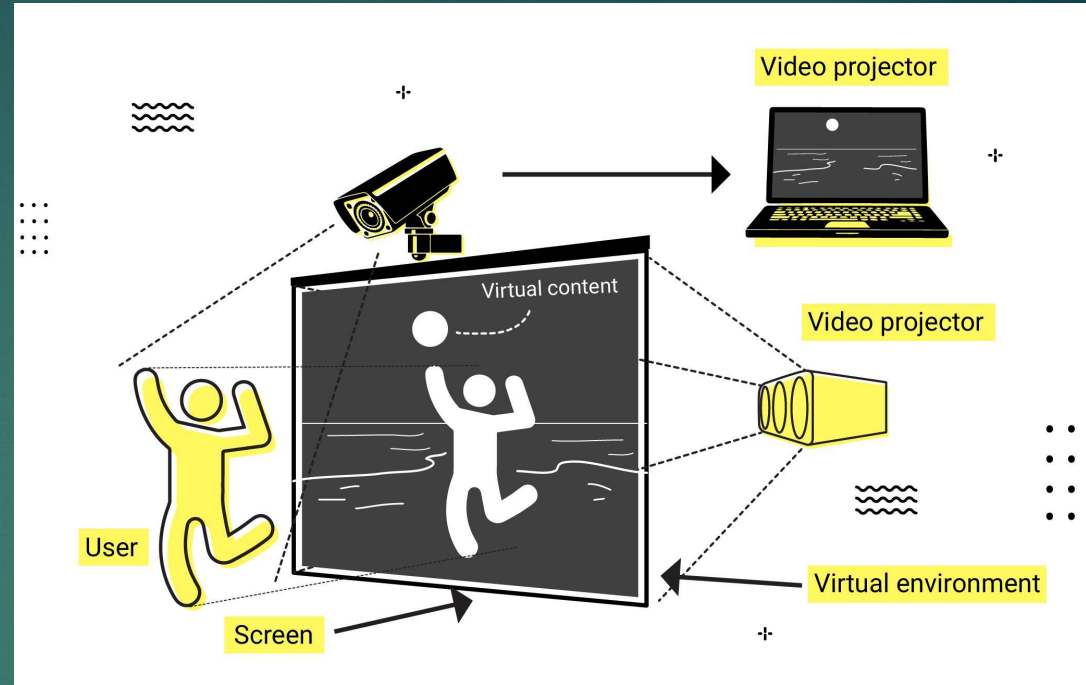
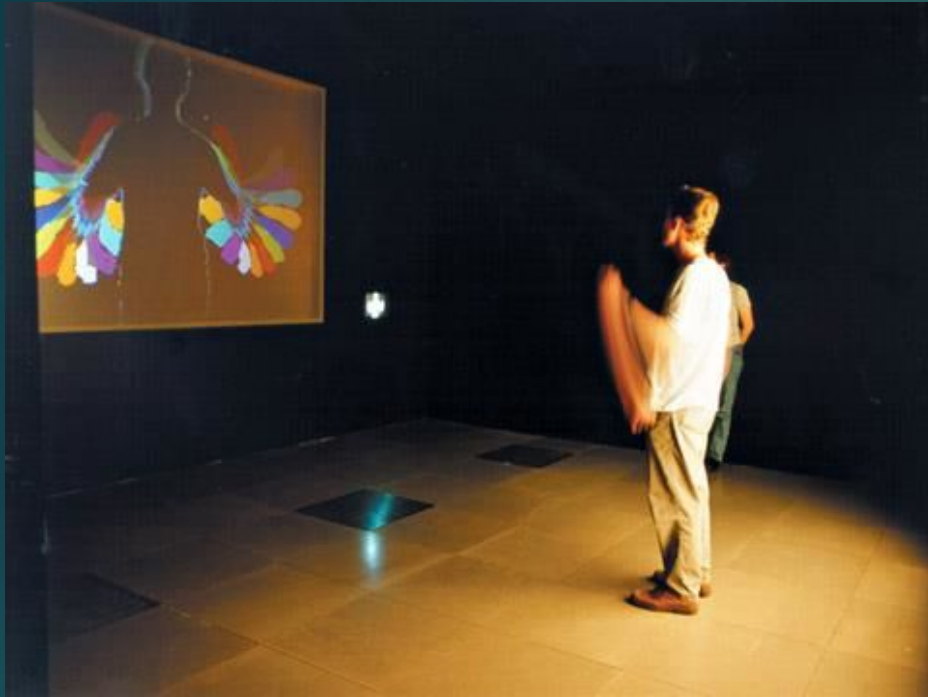
- ▶ Термин берёт своё начало от латинского слова *vir* – мужчина, которое позже было преобразовано римлянами в слово *virtus*, что означало совокупность всех превосходных качеств, которые были присущи мужчинам, т.е. физическая сила, понятия о доблести и чести. В римской мифологии так звали богиню Виртус, которая была спутницей Марса. Слово, проникнув в старофранцузский язык, перешло в английский в XIII веке, обретая значение подобное тому, под которым мы его понимаем сейчас — нечто несуществующее в действительности.



- ▶ 1961 год, Комо Чарльз и Брайан Джеймс, работники корпорации Philco, сконструировали первый шлем-дисплей «Headsight», созданный для удалённого просмотра опасных ситуаций через видеосистему, находящейся неподалёку и обеспечивавшей обзор.



- ▶ В 1962 году Мортон Хейлиг, американский фотограф, кинооператор и режиссёр, создаёт первый в мире прототип мультисенсорного симулятора «Sensorama». «Sensorama» имитировал поездки по Нью-Йорку на мотоцикле со всеми элементами революционного симулятора: вибрирующее кресло, ветер, который дул прямо в лицо зрителя, различные запахи и т.д. Это и был первый шаг к виртуальной реальности в привычном сейчас для нас виде.



- ▶ 1975 год, Майрон Крюгер, компьютерный художник, начинает разработку технологии, которую он назвал VIDEOPLACE. Это среда, которая позволяет человеку переносить собственное тело и различные объекты в видео формат, а затем на графической сцене взаимодействовать с изображениями. Для работы VIDEOPLACE требовалось множество различных датчиков, камер и проекторов, из-за чего ценник у устройства был очень велик.

L.A. Noire



- ▶ Игровая механика L.A. Noire во многом завязана на исследование окружающего мира. В роли детектива Коула Фелпса игрок осматривает места преступлений, общается со свидетелями и следит за их эмоциями — словом, визуальный ряд здесь значим. Так что виртуальная реальность легла на игру очень хорошо. Разглядывать окружающий мир в VR куда интереснее, чем на плоском экране. И пусть графика успела заметно устареть за прошедшие годы, реалистичная лицевая анимация по-прежнему очень впечатляет. Радуют и мелкие детали: например, вы можете снять с себя шляпу. А при желании и просто побаловаться.

DOOM VFR



- ▶ А вот это уже не просто порт, но совершенно отдельная игра, разработанная именно для VR-шлемов. В DOOM VFR добавили новые локации и даже новый сюжет, завязанный на пересадку сознания в другое тело. Сами уровни скроены заново, чтобы удобнее было ориентироваться и передвигаться. И, конечно, воспринимаются они совершенно по-новому. Одно дело — целиться в противника мышью или стиком геймпада, и совсем другое — в буквальном смысле наставлять на монстра ствол и давить на спуск. С точки зрения геймплея это пока, пожалуй, лучший из всех боевиков для VR.

Resident Evil 7: Biohazard



- ▶ Сразу совершенно иначе пугают скримеры, усиливается чувство тревоги и появляется страх, что кто-то прячется за спиной.
- ▶ Вдобавок игра стала гораздо темнее.
- ▶ Она напугает даже тех, кто уже давно привык не реагировать на скримеры. Это тот самый случай, когда технология работает на полную и не просто добавляет остроты ощущений, а буквально выводит их на новый уровень.

VRChat



- ▶ Идея разработчиков была проста — создать VR-аналог Skype, в котором пользователи могут собираться в конференциях для того, чтобы обсуждать самые разные вопросы.
- ▶ Вместо безликих конференций Skype детище команды VRChat Inc. предлагает общаться в декорациях множества миров, начиная от лоснящегося от официоза зала и заканчивая космической станцией где-то на задворках вселенной.
- ▶ Долгое время программа VRChat находилась в тени других «хайповых» тем и потому набирала свою аудиторию постепенно, без большого ажиотажа. Главным катализатором внимания к этому приложению стал мем про угандийского Наклза.



- ▶ Главная задача VRChat — предоставить людям место для общения и обмена файлами. Здесь можно выбрать локацию на свой вкус, настроить персональный аватар, разговаривать в голосовом или текстовом чате, передавать видео и многое другое. Но это базовые функции, которые есть у всех. Чем же хороша новинка на фоне конкурентов?

Дело в том, что в VRChat встроены многопользовательские игры, в том числе стрелялки и футуристичный спорт Battle Discs в стиле метания дисков из фильма «Трон». А обычные встречи становятся веселее и продуктивнее с помощью инструментов для рисования, лепки и других способов самовыражения. Относительная свобода действий предполагает возможность творить безумные вещи, такие как метание шаров для боулинга друг в друга вместо сбивания кеглей.

AR технологии

- ▶ Термин дополненной реальности также может скрываться под буквами AR — Augmented reality. Эта технология позволяет существенно расширить область данных воспринимаемых человеком. Такое расширение сознания достигается за счет переноса в реальный мир цифровой информации. Процесс формирования дополненной реальности происходит за счет камеры смартфона, веб-камеры или прочего устройства, которое может обрабатывать видео-сигнал. Специальная программа дополнит картинку необходимыми виртуальными объектами. В качестве элементов AR-технологии могут выступать видео и аудио материалы, 3D-модели, а так же текстовый контент.
- ▶ Основным различием между технологией дополненной реальности и виртуальным аналогом является соотношение информации полученной из реального мира и обработанной компьютером. Виртуальная реальность пытается всецело поглотить настоящий мир, а дополненная лишь расширяет понимание о происходящем в нем процессах.

Примеры использования дополненной реальности (AR)



▶ Очки дополненной реальности Google Glass

- ▶ Если вы интересуетесь гаджетами, то наверняка слышали о технологичной новинке компании Google. Речь идет об очках дополненной реальности Google Glass, которые работают на основе голосовых и жестовых команд пользователя. Ожидается, что эти очки могут стать одним из первых устройств, которые предлагают широкому потребительскому кругу использование AR-технологии. Уже сейчас можно назвать сферы, где технологичные очки нашли свою нишу.
- ▶ К примеру, отель Abadía Retuerta LeDomaine, расположенный в испанском аббатстве. Здание отеля построено в 1146 году и является уникальным архитектурным памятником. Администрация отеля закупила 8 пар очков Google Glass, которые используются для интерактивных экскурсий по отелю и окрестностям.

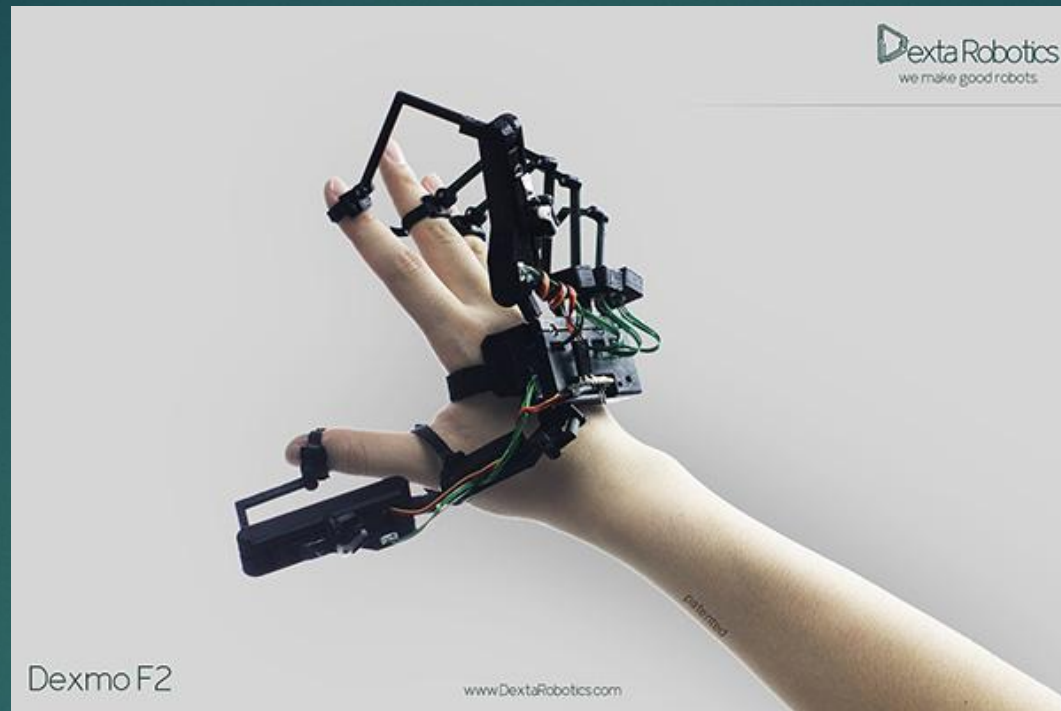


- ▶ **Шлем дополненной реальности Skully AR-1**
- ▶ Принцип дополненной реальности заложен и в новом технологичном шлеме для мотоциклистов. В шлеме применяется система расширенной реальности, которая отображает навигационные данные на интегрированный дисплей. Благодаря этому продукт позволяет составлять интерактивный маршрут движения мотоциклиста.
- ▶ Шлем AR-1 обеспечивает 180-градусную панораму происходящего на заднем плане дороге, эта опция достигается за счет встроенной в затылочную часть шлема камеры.

Предметы виртуальной реальности



- ▶ **Костюм виртуальной реальности** — устройство, позволяющее человеку погрузиться в мир виртуальной реальности. Это костюм, полностью изолирующий от внешнего мира, внутри которого находятся видеоэкран, многоканальная акустическая система и электронные устройства, воздействующие на нервные окончания кожи, вызывая иллюзию прикосновений или, например, дующего ветра.
- ▶ Сейчас изготовление такого костюма нецелесообразно из-за его высокой стоимости, поэтому для частичного погружения в виртуальное пространство обычно используют шлем и перчатки виртуальной реальности.



- ▶ **Перчатки виртуальной реальности** больше всего популярны у любителей виртуальных игр.
- ▶ Стоимость пары перчаток — \$200-500. К самым интересным девайсам можно отнести разработку китайской компании Dextra Robotics.
- ▶ Перчатки Dexmo способны передавать физические ощущения от взаимодействия человека с виртуальными объектами. Они отслеживают 11 степеней свободы движения рук пользователя и воздействуют на каждый отдельный палец в момент прикосновения руки к виртуальному объекту. Удивительно, но если вы возьмёте в руку виртуальный камень, приводы пальцев не позволят вам сжать руку сильнее, чем если бы камень действительно был у вас в руках:



- ▶ **VR-комната** (или система CAVE, пещера) дает самый полный эффект погружения в виртуальный мир. Основные преимущества комнат перед шлемами — это высокое разрешение изображения, низкая задержка трекинга, широкое поле зрения, трекинг головы и пространственной «мыши» во всем объеме комнаты, а если нужно, то и всего тела, включая пальцы (если дополнительно использовать костюм и перчатки виртуальной реальности).

Дополненная реальность в сфере потребления

- ▶ Область применения AR-технологии не ограничивается только гаджетами. К примеру, дополненная реальность используется в рекламе. В 2008 году в рамках автошоу в LA компания Nissan представила свой новый концептуальный автомобиль Cube с помощью интерактивных буклетов. Если пользователь поднесет такую брошюру к камере, то сможет ознакомиться с новинкой в 3D-формате.
- ▶ Актуально использование дополненной реальности в сфере образования и развлечения. Технология может применяться для реализации виртуальных экспозиций в музеях, ее возможности используются в играх для Nintendo 3DS и PS Vita.
- ▶ Разработчики отметили перспективы взаимодействия AR и средств навигации. К примеру, интегрированные в очки экраны смогут в режиме реального времени демонстрировать маршрут поездки. Такая технология активно применяется пилотами военных самолетов, к примеру, F-35 Lightning I.

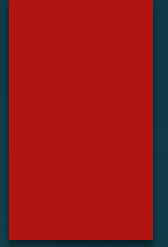
Что происходит на рынке виртуальной и дополненной реальности в мире

- ▶ В 2014 году Facebook приобрела компанию Oculus VR за \$2 млрд, а в этом году ещё и запустила социальную сеть с 3D-аватарами и возможностями VR-взаимодействия.
- ▶ В HTC тоже в тренде — в 2016 году компания выделила \$100 млн на развитие своей платформы Vive. HTC разрабатывает линейки продуктов HTC RE и их шлем виртуальной реальности давно стал конкурентом Oculus Rift.
- ▶ Другие крупные участники рынка также внесли свой вклад – компания Sony в 2015 году приобрела разработчика систем распознавания пространственных жестов SoftKinetic Systems, а Samsung объявила об инвестировании \$6 млн в американский стартап Baobab Studios, специализирующейся на анимированной виртуальной реальности.
- ▶ В конце 2016 года была образована Global Virtual Reality Association (GVRA), которая будет заниматься развитием и продвижением VR. В ассоциацию вошли Acer (Starbreeze), Google (Cardboard, Daydream), HTC (Vive), Facebook (Oculus Rift), Samsung (Gear VR) и Sony (PlayStation VR) и другие.



- ▶ У VR есть огромный потенциал на развитие в будущем. Практически всё, что вы можете представить, можно перенести в виртуальный формат. На данный момент существует множество устройств, помимо шлемов виртуальной реальности, которые помогают взаимодействовать с виртуальным миром или развивать деятельность человека в компьютерной сфере.

Использование виртуальной и дополненной реальностей



- ▶ Виртуальная реальность — та отрасль, в которой инфраструктура и технологии развиваются параллельно с развитием контента. Ведь если есть шлем или очки виртуальной реальности — должно быть то, что через них смотреть и делать.
- ▶ Поэтому можно обозначить несколько основных направлений развития отрасли, в зависимости от контента и сферы применения:
- ▶ игры;
- ▶ кино;
- ▶ спортивные трансляции и шоу;
- ▶ социальные сети;
- ▶ маркетинг
- ▶ образование;
- ▶ медицина;
- ▶ торговля и недвижимость;
- ▶ промышленность и ВПК.
- ▶

Будущее виртуальной реальности



- ▶ Сначала виртуальную и дополненную реальности развивали для военных и медицинских нужд, со временем эти технологии стали прогрессировать в игровой индустрии. О том, что будет дальше, эксперты строят разные прогнозы.
- ▶ Так, Майкл Абраш, главный научный сотрудник Oculus, на конференции Connect в ноябре 2016 года сделал несколько прогнозов о состоянии отрасли в ближайшие пять лет. Абраш считает, что важно улучшать визуальные качества виртуальной реальности.
- ▶ Абраш коснулся темы добавления элементов реального мира в виртуальный, называемого им «дополненная виртуальная реальность». Шлемы будущего смогут сканировать пространство и переносить вещи из физического окружения пользователя в VR-приложения. Также актуальной может стать «телепортация» пользователя в снимаемые в реальном времени места. По сути, это похоже на смешанную реальность. Абраш уточняет: шлемы дополненной виртуальной реальности будут очень отличаться от шлемов дополненной реальности, поскольку позволяют не только накладывать графику, но и контролировать каждый пиксель в смешанной сцене.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

- ▶ 1) URL: https://www.igromania.ru/article/29835/VR-igra_goda.html
(дата обращения: 01.06.2018)
- ▶ 2) URL: <https://rb.ru/story/vsyo-o-vr-ar/> (дата обращения: 01.06.2018)
- ▶ 3) URL: <http://hsepress.ru/singleBlog/26> (дата обращения 02.06.2018)
- ▶ 4) URL: <https://arealidea.ru/articles/tekhnologiya-dopolnennoy-realnosti/>
(дата обращения 02.06.2018)