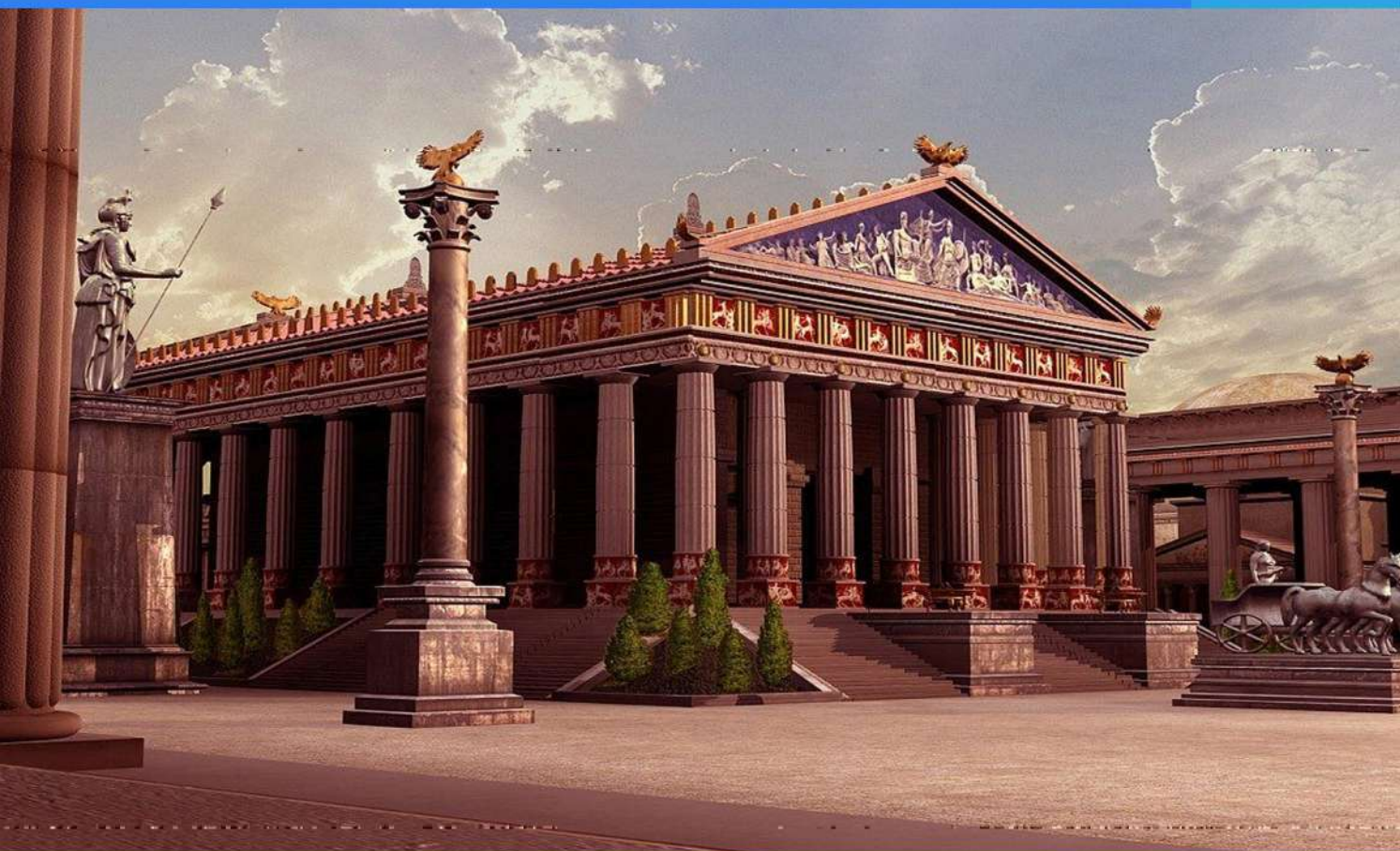


ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК № 9 (18)



ТОМ 4

Международный научный журнал

www.вестник-науки.рф

Тольятти 2019

Международный научный журнал

«ВЕСТНИК НАУКИ»

№ 9 (18) Том 4

СЕНТЯБРЬ 2019 г.

(ежемесячный научный журнал)

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА

Главный редактор: Рассказова Любовь Федоровна

Адрес учредителя, издателя и редакции: г. Тольятти

сайт: www.открытая-наука.рф; www.вестник-науки.рф

eLibrary.ru: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626

Дата выхода в свет: 22.09.2019 г.

*Периодическое
электронное научное издание.*

Рабочий язык журнала:

русский и английский.

Распространяется бесплатно.

УДК 004.93'12

Томашин Е.Д.

студент

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

Сергеев С.Н.

старший преподаватель кафедры Инженерная графика

и компьютерное моделирование

Московский политехнический университет

(Россия, г. Москва)

АНАЛИЗ БИБЛИОТЕК ARCORE И ARKIT

***Аннотация:** в статье рассматриваются использование инструментов для создания приложений дополненной реальности на основе безметочных технологий.*

***Ключевые слова:** ARKit, ARCore, дополненная реальность*

AR (Augmented Reality) переводится как «Дополненная Реальность». В фантастических фильмах были различные очки, способные поверх реальности отображать что-то информационное. Самым ярким примером являются шлем и очки Тони Старка из вселенной Марвел. И вот уже не один год подобная сфера развивается и показанное в фильме уже скоро станет обыденностью.

На сегодняшний день доступ к AR-разработке может иметь любой человек, который разбирается в IT-индустрии и способен писать код. Благодаря этому, человечество может дополнить свой мир чем-то иным – тем, что нельзя либо нет возможности воплотить в реальной жизни.

Сейчас наиболее мощными инструментами для AR разработки являются ARKit от Apple и ARCore от Google. Эти гигантские IT-корпорации вкладывают огромнейшие

средства в развитие дополненной реальности, чтобы эти новаторские технологии позволили работать с AR обычным разработчикам. Сравним возможности данных инструментов.

ARCore — это инструмент для разработки программного обеспечения, произведенный Google, позволяющий создавать игры и приложения дополненной реальности. Этот комплект средств AR-разработки:

- отслеживать движение, в том числе различать целенаправленное перемещение устройства и случайную тряску;
- подразделять мир на условные сущности;
- понимать окружающий мир: находить объекты, определять их размеры и местоположение всех типовых поверхностей;
- оценивать освещённость;
- определять источники звука, распознавать голоса, лица, жесты и т.д.

Всё это реализуется с помощью таких инструментариев, как камера и внешние датчики, так как дополненная реальность базируется на горизонтальных поверхностях и других оцифрованных объектах реального мира. Изначально возможности 3D ARCore были осуществлены на платформе Tango от Google, но теперь средство работает не только на устройствах, выпущенных специально для этой технологии, а на любых относительно новых устройствах на операционной системе Android от Google.

Работа приложения заключается в перемещении устройства с камерой для обнаружения различных видов поверхностей. Это требуется, чтобы программа построила свою виртуальную среду на основе физического путем запоминания мест, где можно размещение виртуальных объектов. По сути, сканируется ваше помещение и создается её виртуальная трехмерная копия. ARCore также использует технологию отслеживания движения для определения того, как некоторые объекты движутся, учитывая движения вашей камеры.

Рассмотрим технологии и алгоритмы ARKit, одновременно сравнивая с ARCore.

Оба инструмента отслеживают и распознают положение устройства в пространстве.

Способны распознавать все виды поверхностей.

Одинаково оценивают освещенность и её интенсивность, а также температуру и направление. ARCore способен распознавать цвет, а ARKit в свою очередь – отражение окружающей среды от металлических виртуальных объектов.

Apple уже научила свою технологию работе со звуком – создание и запись пространственного звука в AR сессии, а вот Google пока только пытается.

Разработчики внедрили работу с трехмерными моделями – поддержка огромного количества форматов и анимация.

В распознавании объектов Google снова уступает творению своего «конкурента» - оба могут распознать статичные изображения, но только Apple пока что способна на работу с движущимися картинками, текстом и штрихкодами, а также распознает реальные трехмерные объекты не только физически, но и на основе подборки изображений.

Распознают лица людей технологии отлично – мимика и геометрия, кончик носа и положения языка, интенсивность, температуру и направление света на лице.

Существенная разница в доступности инструментов. Google в этом вопросе оказалась щедрее – доступ к ARCore имеют пользователи не только её операционной системы Android, но и ОС IOS от Apple, которая дает доступ к ARKit только «своим».

Список литературы:

Арсентьев Д.А.: Выбор моделей для учебно-методического издания с использованием элементов дополненной реальности // Университетская книга: традиции и современность материалы научно-практической конференции. – Москва, 2015. – С. 14-17.

Арсентьев Д.А.: Гибридная реальность. история возникновения и развития// Виртуальная и дополненная реальность-2016: состояние и перспективы Материалы конференции. – Москва, 2016. – С. 42-45.

Документация ARKit [Электронный ресурс]. URL: <https://developer.apple.com/documentation/arkit> (дата обращения 16.09.2019)