

# СРАВНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ARCORE И AR FOUNDATION

Кузмин И.А.<sup>1</sup>, магистрант, e-mail: rabochi.ru@mail.ru

2024

1. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Ключевые слова. *Augmented Reality*, *ARCore*, дополненная реальность.

Аннотация. Исследованы различия средств для разработки программных средств с технологией дополненной реальности *ARCore* и *AR Foundation*. Рассмотрены их основные отличия и простота их использования для начинающего разработчика.

**Введение.** Для разработчиков, которые отдают предпочтение расширению охвата возможностей разработки программных средств и геопространственным возможностям, *Google* предоставила отличную возможность в лице *Google ARCore*, который обеспечивает отличную масштабируемость и уникальный *API*, использующий *Google Maps*. Однако *Unity*, в свою очередь, предоставляет разработчикам функционал *AR Foundation*, который является кроссплатформенной альтернативой, что делает его идеальным для людей, которые создают свои собственные приложения и игры *AR* или нуждаются в комплексной поддержке функций *AR*-технологий.

## **Основные различия *Google ARCore* и *AR Foundation*.**

*ARCore* – это надежная платформа, разработанная *Google* и предназначенная для реализации возможностей дополненной реальности за счет использования нескольких *API*. *ARCore* создан с учетом практичности и способен работать без дополнительного оборудования, кроме телефонов *Android*, работающих на *Android* версии 7.0 и более поздних версиях.

*Unity AR Foundation* же – передовое кроссплатформенное решение для создания приложений дополненной реальности. Разработанный для бесперебойной работы с *Android* и *iOS*, он создан для разработчиков всех уровней, включая новичков, для создания интересных *AR*-приложений и игр с использованием функций и *API Unity*.

Несмотря на то, что обе платформы предлагают одно – разработку программных средств на базе технологии дополненной реальности, в них так же существуют основополагающие различия.

В таблице 1 предоставлен перечень основных различий в используемых фреймворках.

Таблица 1 – Основные различия *Google ARCore* и *AR Foundation*

Фреймворк	<i>ARCore</i>	<i>AR Foundation</i>
Основные особенности	Отслеживание движения, понимание окружающей среды, оценка освещенности	Обнаружение поверхностей, отслеживание изображений, отслеживание объектов и лиц, отслеживание тела, создание якорей, зонды окружающей среды, окклюзия
Совместимость	<i>Android 7.0</i> и выше	<i>Android</i> и <i>iOS</i> , <i>Unity 2019.4.3f1</i> или позже, <i>ARCore</i> для <i>Android</i> , <i>Xcode 11.0</i> или позже для <i>iOS</i>
Основная цель в разработке	Создавать новые программные средства с <i>AR</i> -технологией или развивать существующие	Создание <i>AR</i> -приложений с доступом к функциям <i>Unity</i> на множество видов устройств
Дополнительные <i>API</i>	<i>ARCore Geospatial API</i> , <i>Streetscape Geometry API</i> , <i>Geospatial Depth API</i> , <i>Scene Semantics API</i>	<i>Cloud Anchors</i> , <i>Camera configuration filters</i> , <i>Recording</i> , <i>Playback</i>
Популярные варианты использования	Дополненная реальность на устройствах <i>Android</i> , <i>Google Maps</i>	Создание <i>AR</i> -игр и программных средств, образовательные приложения, разработка мобильных приложений, разработка приложений для очков дополненной и виртуальной реальности
Ограничения	Проблемы с совместимостью <i>Google Maps</i> в режиме реального времени, требования к знаниям языка <i>Java/Kotlin</i>	Требуются знания в области разработки <i>Unity</i> , программирования <i>C#</i> , 3D-графики, разработки мобильных приложений.

Исходя из вышперечисленного, *ARCore* предлагает более широкий спектр функций, включая отслеживание плоскостей и объектов, отслеживание света и окружения, а также мгновенное отслеживание движения.

***Простота использования.***

*ARCore* считается более сложным для начинающих разработчиков из-за более низкоуровневого *API*. При работе с *ARCore* требуется настроить среду разработки, разрешение для использования камеры и подключение «*com.google.ar.core*». После чего требуется прописать зависимости сборки в файл «*build.gradle*», после чего уже можно приступать к разработке программного средства.

*AR Foundation* же предоставляет более простой и интуитивно понятный *API*, что делает его более доступным для начинающих. Для работы требуется импортировать в проект *AR Foundation* в меню *Package Manager* и, в случае разработки под платформу *Android*, так же импортировать *ARCore* (*ARKite*

если под *iOS*), после чего можно приступать к разработке программного средства [3].

**Заключение.** Для разработчиков, которые обладают компетентными навыками разработки на платформе *Unity*, в том числе имеющие опыт программирования на *C#*, создания 3D-графики или разработки мобильных приложений, *AR Foundation* предоставит полноценный, широкий и разнообразный функционал для разработки программных средств с технологией дополненной реальности. Широкий спектр функций, таких как облачные привязки, фильтры конфигурации камеры и, в частности, поддержка различных функций *AR*, делают его мощным набором инструментов.

Если же стоит требование создать программное средство с использованием кроссплатформенных возможностей дополненной реальности, которые можно масштабировать в разнообразной экосистеме *Android* и на некоторых устройствах *iOS*, вам подойдет *ARCore*.

#### Список использованных источников

1. *ARCore vs AR Foundation: Your Decision-Making Guide* [Electronic resource]. – Mode of access: <https://aircada.com/arcore-vs-ar-foundation/> – Date of Access: 09.04.2024.
2. Включите *AR* в своем приложении для *Android* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.google.com/ar/develop/java/enable-arcore?hl=ru>. – Дата доступа: 09.04.2024.
3. *Setting Up AR Foundation*. – Режим доступа: <https://learn.unity.com/tutorial/setting-up-ar-foundation#>. – Дата доступа: 09.04.2024.